ЗНАНИЕ НАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ 3 '86
факультет здоровья

Ю. Д. Глухов

# На вопросы отвечает уролог



НАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет здоровья № 3, 1986 г.
Издается ежемесячно с 1964 г.

**Ю. Д. Глухов,**
заслуженный врач УССР,
кандидат медицинских наук

# На вопросы отвечает уролог

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»
Москва 1986

ББК 56.9
Г55

Автор: Ю. Д. ГЛУХОВ — заслуженный врач УССР, кандидат медицинских наук, доцент.

Рецензент: Шевцов И. П. — заслуженный деятель науки, профессор, доктор медицинских наук.

**Глухов Ю. Д.**

Г55 На вопросы отвечает уролог. — М.: Знание, 1986. — 96 с. — (Нар. ун-т. Фак. здоровья; № 3).

15 к.

Урологов часто спрашивают: какими современными средствами и методами они пользуются при лечении больных? Отвечая на этот и другие вопросы, автор брошюры рассказывает о показаниях и противопоказаниях к применению «искусственной почки», пересадки почки при различных заболеваниях, о профилактике этих заболеваний.

Брошюра рассчитана на широкий круг читателей.

4122000000 ББК 56.9
617.1

Редактор Б. В. САМАРИН

## Введение

В настоящей брошюре мы ответим на некоторые вопросы, интересующие широкий круг читателей. При этом мы попытаемся не просто дать читателю некоторую медицинскую информацию, но там, где это возможно, предложить рекомендации по профилактике урологических заболеваний, наиболее рациональному режиму труда, отдыха, питания. Нам особо хотелось бы подчеркнуть, что сознательное отношение к своему здоровью, повышение ответственности за него перед собой, своей семьей и обществом во многом могут способствовать его сохранению, предупреждению развития заболевания, а там, где оно все же возникает, смягчению его течения, направлению его по наиболее благоприятному руслу.

Конечно, болезнь не всегда можно предупредить, избежать, но все же нередко, и это приходится констатировать, своим неправильным поведением человек сам создает благоприятные условия для возникновения заболевания. Поэтому расширение наших познаний и представлений о правилах сохранения своего здоровья и предупреждения заболеваний очень важно.

Говорят, что человеку свойственно стремиться к укреплению своего здоровья. Но нередко это стремление остается на словах, в мыслях. Немало еще людей инертно, если не сказать безразлично, относятся к тем факторам внешней среды, которые способны подорвать здоровье. Больше того, будучи окруженными многочисленными соблазнами, легко им поддаются, не сопротивляясь или делая вид, что сопротивляются.

А ведь в наше время, несмотря на невиданные успехи науки, опасность возникновения многих заболеваний сохраняется, а некоторых даже возрастает. Поэтому, отвечая на наиболее часто задаваемые урологам вопросы, мы позволим себе обратить внимание читателей на необходимость не только владеть определенным минимумом санитарно-гигиенических знаний, но и применять их в повседневной жизни, руководствоваться ими для блага здоровья своего и окружающих.

## Искусственная почка

Последние несколько десятилетий характеризуются бурным внедрением в клиническую медицину современных достижений науки и техники. Примеров, подтверждающих сказанное, известно достаточно много. Одним из них является разработка и внедрение в клинику метода лечения больных с помощью аппарата «искусственная почка», получившего название гемодиализа.

Гемодиализ является одним из главных методов внепочечного очищения крови от шлаков и заключается в избирательном изъятии из крови через полупроницаемую мембрану этих веществ.

Дело в том, что в организме животных и человека в процессе обмена веществ образуются мочевина, креатинин, мочевая кислота, электролиты и другие вещества (шлаки), которые в нормальных условиях выводятся главным образом почками. В тех же случаях, когда по каким-то причинам эта очистительная функция почек нарушается, происходит их накопление в организме, что приводит к отравлению, уремии. Гемодиализ призван предотвратить такое отравление.

Гемодиализ — это метод освобождения (очищения) крови от шлаков путем включения в естественное кровообращение больного сложных диализирующих аппаратов, носящих общее название «искусственная почка». С момента создания первой ее модели до тех аппаратов, которыми мы пользуемся в наши дни, прошло немало времени. Впервые гемодиализ был проведен в 1913 году на подопытных собаках.

В 1943 году голландские ученые Кольфф и Берк создали первый действующий аппарат «искусственная почка». Они применили его в лечении нескольких больных, страдавших острой почечной недостаточностью, и получили при этом положительные результаты. С этого времени началось активное изучение многих теоретических и практических вопросов, связанных с гемодиализом, и разработка новых более совершенных моделей «искусственной почки».

В настоящее время существует несколько десятков моделей аппаратов «искусственная почка». В Советском

Союзе первый такой аппарат АИП-60 был создан в 1958 году. Впоследствии советскими учеными разработаны новые модели аппаратов, многие из которых являются уникальными.

Практика применения искусственной почки показала большую ее эффективность, высокий процент очищения крови, а также надежность ее в эксплуатации. В отличие от большинства зарубежных конструкций отечественные модели имеют определенные преимущества (сокращена продолжительность гемодиализа, меньше бывает осложнений и др.). В настоящее время гемодиализ является практически безопасной операцией.

Эффективность гемодиализа зависит от толщины и структуры входящих в состав аппарата «искусственная почка» полупроницаемых мембран.

Наиболее часто используется гидратцеллюлозная мембрана и купрофан. В последнее время широкое распространение получили мембраны в виде тончайших капилляров. Чем тоньше мембрана, тем больше ее проницаемость. Мембраны должны выдерживать достаточно высокое давление (500—600 миллиметров ртутного столба). Через поры таких мембран свободно проникают не только простые органические соединения (креатинин, мочевина, мочевая кислота), но и мелкие молекулы основных ионов крови (натрий, кальций, магний, калий, хлор и др.). В то же время молекулы белка, форменные элементы крови, бактерии не могут преодолеть этот барьер, вследствие того что величина их молекулы превосходит размеры пор.

Среди факторов, обеспечивающих успех гемодиализа, очень важная роль принадлежит диализирующему раствору. Важно, чтобы содержание электролитов в нем соответствовало содержанию их в плазме крови. Это обеспечивает достаточное удаление мочевины, креатинина и других продуктов обмена из крови и позволяет уравновешивать электролитные изменения в ней. Поэтому диализирующие растворы и составляются в основном из хлористого натрия, хлористого калия, хлористого кальция, хлористого магния и ацетата натрия.

Сущность гемодиализа заключается в том, что кровь больного поступает в диализатор аппарата «искусствен-

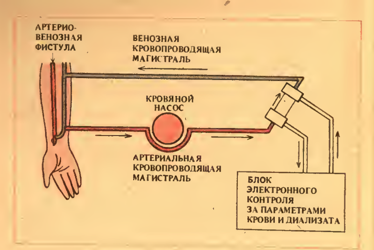



*Рис. 1. Схема подключения аппарата «искусственная почка»*

ная почка», где она очищается от излишков накопившихся в организме продуктов азотистого метаболизма, а затем возвращается в кровяное русло организма.

В тех случаях, когда требуется проводить многократный гемодиализ, больному накладывают специальный артерио-венозный шунт или артерио-венозную фистулу, с помощью которых его, когда это необходимо, подключают к аппарату.

В аппарате «искусственная почка» можно выделить следующие основные узлы: диализатор с кровопроводящими магистралями, кровяной насос, блок электронного контроля за параметрами крови и диализата, блок подготовки и слива диализата. Принципиальная схема аппарата и его подключения к больному представлена на рис. 1.

Для того чтобы читатель мог получить представление о принципе гемодиализа, остановимся кратко на основных узлах аппарата «искусственная почка». Одним из главных его узлов является диализатор. Он предназначен для внепочечного очищения крови. Существуют диализаторы однократного и многократного применения. К настоя-

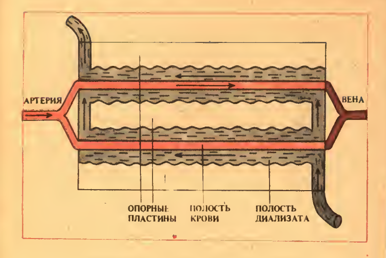



*Рис. 2. Схема диализатора*

щему времени создано большое количество различных модификаций диализаторов: пластинчатые, капиллярные, катушечные, спиральные и др.

Принципиальная схема диализатора в разрезе представлена на рис. 2.

Как видно из схемы, диализатор состоит из трех-четырех опорных пластин и двух разделов, называемых «полости диализата» и «полости крови». Полости диализата и крови отделены друг от друга мембранами. По полости диализата протекает диализат, а по полости крови тонким слоем протекает кровь. Таким образом, диализат омывает полость крови.

Следующим узлом «искусственной почки» является кровяной насос. Он служит для нагнетания крови по магистралям из артерии в диализатор и для возвращения ее после очищения в кровяное русло больного через вену.

Очень важный узел аппарата — блок электронного контроля за параметрами крови и диализата (монитор). С его помощью обеспечивается контроль за целостью мембраны. Даже при ее микропрорыве (микроповреж-

дении) и попадании в диализат небольшого количества крови автоматически срабатывают электронные датчики, останавливается кровяной насос и прекращается поступление диализата. Контролируется также давление крови в системе аппарат — большой, скорость кровотока.

По диализирующей жидкости контролируется температура, концентрация раствора, скорость движения диализата, величина отрицательного давления в диализаторе. В случае каких-либо нарушений в системе или отклонений от заданных параметров немедленно включается световой и звуковой сигнал тревоги. Тогда до устранения обнаруженного дефекта гемодиализ прекращается. Такова принципиальная схема аппарата «искусственная почка».

В чем суть диализа? Он происходит за счет избирательной диффузии и разницы осмотических давлений с обеих сторон мембраны, то есть в полости крови и полости диализата. После соединения больного с аппаратом кровь из артерии с помощью кровяного насоса по входной кровопроводящей магистрали поступает в полость крови диализатора и протекает в стерильных условиях между двумя слоями мембраны с положительным давлением. С наружной стороны мембрана омывается диализирующим раствором с отрицательным давлением.

Ввиду того что в крови больных, нуждающихся в гемодиализе, концентрация продуктов распада белков, жиров и углеводов (креатинин, мочевина и др.) очень высокая, а в диализирующей жидкости по другую сторону мембраны этих продуктов распада нет совсем, создается разница осмотического давления, и тогда они из крови путем диффузии через полупроницаемую мембрану поступают в диализирующий раствор, который идет на слив. На смену ему поступает чистый диализат. Так кровь очищается от вредных, ненужных для организма шлаков. В тех случаях когда у больных повышено содержание электролитов, их излишки удаляются таким же образом. И наоборот, если в крови каких-либо электролитов, особенно калия и натрия, мало, то при увеличении их в диализирующей жидкости они через мембрану переходят в кровь. Следовательно, во время гемодиализа мы имеем возможность нормализовать электролитный баланс крови. В некоторых случаях у больных развиваются нарушения

водовыделительной функции почек, то есть прекращается выделение мочи. В этих случаях жидкость накапливается в брюшной, грудной полостях, в околосердечной сумке. Гемодиализ позволяет вывести из организма излишки жидкости.

В лечении «искусственной почкой» нуждаются многие больные, у которых развивается почечная недостаточность. Среди них больные, перенесшие тяжелый ожог, травму, отравление, а также те, которых готовят к пересадке почки. Одним словом, во всех случаях, где тяжесть больных обусловлена главным образом за счет интоксикации организма, врачи прибегают к лечению «искусственной почкой».

Подготовка больного к гемодиализу представляет собой сложную задачу. Это объясняется тем, что у больных, нуждающихся в лечении «искусственной почкой», обычно имеются серьезные нарушения функций ряда внутренних органов, а при травмах и ожогах нередко больные оказываются в состоянии шока. Столь разнообразные патологические состояния заставляют врача индивидуально готовить каждого больного к операции гемодиализа.

В нашей стране, как известно, первое успешное применение «искусственной почки» было осуществлено в 1958 году, а спустя несколько лет уже сложилось и начало прогрессивно развиваться новое направление в медицинской науке, получившее название нефрология.

Заметно расширились и возможности лечения «искусственной почкой», расширились и показания к ее применению. Если первоначально ее использовали лишь при острой почечной недостаточности, то вскоре этим методом врачи стали пользоваться и при лечении хронической почечной недостаточности, вызванной различными заболеваниями почек.

Поиски более простых методик работы с аппаратом «искусственной почки» продолжаются. Главная задача, которую решают при этом ученые, сводится к тому, чтобы превратить гемодиализ в максимально эффективную и легко переносимую операцию. Очень важно, не снижая эффективность метода, максимально его удешевить.

Основная задача гемодиализа, как, впрочем, и любого другого лечения, направлена на медицинскую и профессиональную (трудовую) реабилитацию. Под реабилитацией врачи понимают восстановление (компенсацию) нарушенных функций организма, социальных функций и трудоспособности.

Опыт показывает, что при своевременно начатом гемодиализе и отсутствии осложнений уже через несколько недель после начала лечения больные могут вернуться к прежней работе, разумеется, если она не связана с большой физической нагрузкой. Способность к профессиональной реабилитации определяется многими моментами — возрастом больных, их полом, характером и удовлетворенностью работой, ее приближенностью к месту жительства, стадией заболевания.

Врачи отмечают также индивидуальную способность больных к реабилитации. По данным ученых разных стран, при лечении «искусственной почкой» возвращаются к своей профессии от 70 до 93% больных. Значение гемодиализа, как видно из приведенных данных, велико. Но его роль особенно возрастает при пересадке почки.

В настоящее время успешная трансплантация почки невозможна без гемодиализа. Он необходим не только для подготовки больного к операции пересадки почки, но и для его лечения в послеоперационном периоде.

Создание и разработка методов лечения «искусственной почкой» коренным образом изменили казавшуюся еще сравнительно недавно безвыходной ситуацию при особо тяжелых состояниях, обусловленных почечной недостаточностью, когда врач оказывался беспомощным свидетелем фатального исхода.

Внедрение в клиническую практику гемодиализной терапии во многом способствовало не только прогрессу в лечении тяжелых больных, но и дальнейшему развитию таких крупных направлений в медицине, как хирургия, нефрология, реаниматология, трансплантология и др. «Искусственная почка» явилась в известной степени аппаратурой жизнеобеспечения, замещая утраченные функции почек.

Однако гемодиализ, во-первых, не является единственной мерой лечения таких больных. Врачи обычно при-

меняют этот метод лечения в комплексе с другими лечебными назначениями. И во-вторых, к лечению «искусственной почкой» имеются точные показания и противопоказания, которыми строго руководствуются врачи.

Результаты, достигнутые к настоящему времени при практическом применении «искусственной почки» в клинической медицине, позволяют высказать уверенность в том, что в недалеком будущем гемодиализ получит еще большее распространение в лечении ряда тяжелых заболеваний.

## Пересадка почки

XX век характеризуется многими крупными событиями в науке и технике, которые по праву называют чудесами. К ним относится пересадка жизненно важных органов, таких, как почки, печень, легкие, сердце, а также создание искусственных органов.

Издавна привлекала внимание врачей возможность замены пораженных органов. Она оставалась мечтой для многих поколений врачей, которые в пересадке органов видели идеальный способ излечения многих заболеваний человека. Поиски велись учеными разных стран. История трансплантации полна драматизма. Немало было предпринято смелых попыток, выполнено сложных операций по пересадкам различных органов как в эксперименте на животных, так и клинике.

Совершенно особое место в проблеме пересадки органов занимает пересадка почки. История трансплантации (пересадки) почки берет свое начало с 1902 года, когда была впервые пересажена собаке собственная почка на шею. Первые эксперименты оказались неутешительными, так как пересаженные почки или не функционировали, или функционировали очень короткое время. Но эксперименты продолжались, и в ближайшее десятилетие последовала целая серия операций по пересадке почки в различных странах мира.

В первую четверть нашего века разрабатывались различные методы пересадки почки — в пах, брюшную полость, на шею. Росли технические возможности опе-

рации. Однако результаты оставались в большинстве случаев неутешительными.

Экспериментаторами было установлено, что почки, пересаженные от того же животного в другую часть его тела, живут много лет, в то время как почки, взятые от другого животного, хотя и того же вида, как правило, через несколько часов или дней отторгаются.

В чем же дело? Оказывается, в так называемой биологической несовместимости донора (человека, животного, от которого взята почка) и реципиента (человека, животного, которому произведена пересадка почки).

Несовместимостью называется наличие у донора и реципиента в органах и тканях таких различий, которые обусловливают отторжение пересаженной реципиенту почки.

Недостаточные знания причин отрицательных результатов при пересадке почки привели к тому, что исследования по этой проблеме то возрастали, то сокращались. Постепенно становилось ясным, что решить проблему одним хирургам невозможно. Нужны были усилия представителей многих специальностей.

Большого успеха ученые добились при пересадке почки от однояйцовых близнецов. Все пересадки однояйцовым близнецам прошли без сколько-нибудь серьезных осложнений. Почему же так происходит? А потому, что у однояйцовых близнецов ткани абсолютно тождественны, и поэтому в этих случаях не наступает иммунологического конфликта. Следовательно, при пересадке почки у однояйцовых близнецов нет биологической несовместимости. Опыт подобных операций позволил выяснить ряд важных вопросов трансплантации органов.

Одним из таких вопросов был: как поведет себя пересаженный орган (почка), будучи лишенным нервной связи с организмом? Это было очень важно в проблеме трансплантации. Опыт показал, что орган, лишенный с организмом нервной связи, не обречен на гибель и может существовать. Однако проблема несовместимости продолжала оставаться и ученые продолжали уделять ей много внимания.

Появилось новое направление в исследованиях — иммунобиологическое, которое основывается на том,

что отторжение пересаженной почки носит иммунологический характер.

За последние годы количество пересадок почки резко возросло. Согласно официальной статистической сводке в различных странах успешно выполнено более 40 тысяч операций пересадки почки. Причем интенсивность этих операций возрастает. Так, если на 1 января 1972 года в мире было выполнено 8256 пересадок, то к 1980 году их уже было 22 тысячи.

Известно немало людей, живущих с пересаженной почкой 10 и более лет. В Советском Союзе пионерами в успешной пересадке почки являются академики Б. В. Петровский и Н. А. Лопаткин. О потенциально хороших результатах реабилитации свидетельствует хотя бы тот факт, что около 500 женщин перенесли после пересадки почки беременность. При этом лишь в 12% случаев наступали преждевременные роды. И все же возможны различные осложнения, как у матери, так и у ребенка. Поэтому женщине с пересаженной почкой, особенно в период беременности, следует обязательно находиться под наблюдением врача.

Неуклонное увеличение количества операций пересадки почки человеку остро поставило вопрос о донорах. Теоретически рассматривались три пути получения донорской почки: забор от живого донора, от трупа и от человекообразной обезьяны. Последний путь имеет меньше практического значения, хотя поиски в этом направлении продолжаются. Наиболее широко до последнего времени использовали первый путь — забор почки от живого донора.

Весьма важной остается проблема риска для донора, то есть человека, отдающего свою почку. Конечно, потеря своей здоровой почки не укрепляет здоровье человека, и в этом смысле он в известной степени рискует своим здоровьем. Нельзя не учитывать хотя и небольшой, но полностью не снимающийся риск, связанный с операцией. Еще сложнее обстоит дело с прогнозированием отдаленных результатов, возможных последствий для человека, отдавшего почку. Вероятность заболевания и травмы единственной оставшейся почки также полностью не исключается.

Таким образом, взятие почки для пересадки от живого донора так или иначе сопряжено с рядом трудностей. Поэтому ученые все чаще проявляют интерес к возможности пересадки почки, взятой от трупа. Такая пересадка в настоящее время все шире входит в клиническую практику во всем мире. В разработке этого вида трансплантации большая роль принадлежит советским ученым.

В 1934 году впервые в мире советский ученый Ю. Ю. Вороной пересадил трупную почку девушке 26 лет, стремясь спасти ее от острой почечной недостаточности, которая возникла у нее на почве отравления ртутью. Подобные операции выполнялись им и другими клиницистами и позднее. Однако проблема получения устойчивого положительного результата оставалась: почки, как правило, или не приживались вовсе, или приживались лишь на короткое время.

В конце 40-х и начале 50-х годов во многих странах мира, в том числе и в СССР, был развернут широкий фронт комплексных работ, касающихся различных аспектов пересадки почки.

В исследования включались не только хирурги, но и представители многих других специальностей: генетики, иммунологи, физиологи, биохимики, морфологи, радиологи, рентгенологи, фармакологи и др. Экспериментальные работы выполнялись не единицами и не десятками, а тысячами. Началось довольно широкое клиническое применение пересадки почки; в клинику стали внедряться новые методы исследования, лечения, новые хирургические приемы. Много внимания врачи уделяли отработке хирургической техники пересадки почки. Изучалась возможность пересадки почки на шею, бедро, поясничную и тазовую области.

В настоящее время принята схема пересадки почки в таз человека, которая оказалась наиболее рациональной.

Нет необходимости подробно рассказывать читателю о технике операции пересадки почки. Но ознакомить его с принципиальной схемой такой трансплантации, по-видимому, будет небезынтересно. Обычно левую почку донора пересаживают в правую подвздошную ямку боль-

ного, а правую — в левую ямку. Это делается для того, чтобы избежать сдавления лоханки и мочеточника пересаженной почки и обеспечить свободный отток из почки мочи. Пересаживаемую почку помещают в подвздошную ямку и сшивают почечные сосуды с подвздошными сосудами. Мочеточник вшивают в мочевой пузырь.

Хирургическая техника выполнения операции по пересадке почки, несомненно, имеет немаловажное значение. Поэтому специалисты уделяли и продолжают уделять ей немало внимания. Однако даже при безукоризненном техническом выполнении операции пересаженная почка нередко отторгалась. Отторжение наблюдалось не только при пересадке почки, но и других органов. Так, первое пересаженное сердце было отторгнуто на восемнадцатый день.

Почему же пересаженный орган отторгается? Изучению причин этого явления ученые уделили много внимания. Было установлено, что организм человека запрограммирован так, что не принимает ничего чужого. Выполняет такую задачу иммунная система, которая является системой защиты организма. Эта система атакует все чужое, все не свое (клетки, вирус, инородные ткани), одним словом, любые вещества живой и неживой природы, попавшие в организм, которые несут на себе печать чужеродной генетической информации.

Иммунная система уничтожает (отторгает) проникающие в организм чужеродные агенты (антигены) либо непосредственно лимфоцитами (белыми кровяными тельцами, входящими в состав крови), либо заставляет их синтезировать необходимые для этого особые антитела. Ученые в то же время заметили, что генетически тождественные клетки воспринимаются иммунной системой как свои собственные. Подробно и очень интересно о механизмах иммунного распознавания своего и чужого рассказано известным советским академиком Р. В. Петровым в книге «Я или не я», выпущенной в 1983 году.

Было ясно, что нужны меры, чтобы предупредить отторжение пересаженного органа.

Поиски шли в разных направлениях, и среди них, как выяснилось, важное значение имеют подбор донора, консервация почки и подавление тканевой несовместимости.

Эти направления определяли успех или неуспех пересадки почки, и не только почки.

Для успеха трансплантации большое значение имеет подбор донора. Правильный подбор пары донор — реципиент позволяет преодолеть биологическую несовместимость тканей. Чем больше сходство донора и реципиента, тем больше шансов на успех операции. Совместимость врачи определяют по антигенам эритроцитарных групп крови, а также по антигенам белых кровяных телец.

Подбору соответствующего донора существенную помощь оказывает так называемая лимфоцитарная кожная проба. Последняя заключается в следующем. Предполагаемому донору внутрикожно вводят лимфоциты больного. Как правило, при этом возникает ответная реакция — кожа краснеет, появляется отек. Чем меньше эта реакция, тем меньше степень несовместимости, и, наоборот, чем резче выражена реакция, тем, следовательно, больше несовместимость донора и реципиента. Существуют и другие пробы.

Врачи установили, что большое значение в этом подборе имеет совмещение по группам крови. В тех случаях когда группы крови донора и реципиента совпадают, результаты пересадки почки оказываются лучше. Поэтому совмещение по группам крови, как это делается при переливании крови, в настоящее время врачи проводят обязательно. Существуют и другие методы подбора почки для пересадки.

Таким образом, если резюмировать приведенные данные, то можно сказать, что в настоящее время врачи владеют арсеналом средств, позволяющим, несмотря на недостаточную полноту информации о степени тканевой совместимости между донором и реципиентом, подбирать их. Обоснованный подбор позволяет исключить случаи с крайней степенью несовместимости и повысить эффективность трансплантации. Ученые продолжают поиск новых способов тканевого типирования и определение в нем тех систем, которые играют ведущую роль в определении выживаемости пересаженной почки.

Не менее важным направлением в проблеме трансплантации органов является разработка различных так

называемых иммунодепрессивных (иммуноподавляющих) средств и методов. Одним из первых таких методов общего воздействия явилось рентгеновское облучение всего организма. Однако оказалось, что этот метод далеко не безразличен для больного, и его как самостоятельный метод пришлось исключить.

Был предложен ряд лекарственных препаратов, которые по замыслу должны бы подавлять ответную иммунологическую реакцию реципиента. Но в тех дозах, в которых они могли дать такой эффект, они оказывались токсичными для человека.

Предпринимались попытки использовать для этой цели одновременно несколько способов воздействия. Наиболее часто стали прибегать к комбинации приема различных химиопрепаратов и локального (местного) рентгеновского облучения. При этом лучевому воздействию подвергался не весь организм, а только область пересаженного органа и регионарных, то есть расположенных поблизости, лимфатических узлов. Облучение производилось многократно и небольшими дозами.

В связи с тем что перечисленные способы не давали достаточно стойкого положительного эффекта, научные поиски продолжались.

Заметные успехи в проблеме трансплантации органов вообще и почек, в частности, были достигнуты в последние годы. До последних лет манипуляция иммуноподавляющими средствами, которые предотвращают отторжения органа, оставалась своеобразным врачебным искусством. Врачи индивидуально, нередко даже интуитивно манипулировали различными средствами с учетом малейших отклонений в течении послеоперационного периода.

В 1979 году был открыт лекарственный препарат циклоспорин-А, который оказался весьма эффективным при трансплантации органов. Важнейшей особенностью этого препарата является его способность избирательно воздействовать только на иммунную систему. Причем он лишь блокирует иммунные клетки, не вызывая их гибели.

Циклоспорин, обладая высокой эффективностью, вместе с тем абсолютно безопасен. Он был применен в клини-

ке при пересадке печени, почек, сердца, костного мозга. Полученные результаты оказались обнадеживающими. Так, с применением циклоспорина число успешных пересадок возросло при пересадке печени с 30 до 60—70%, при пересадке почек — с 50 до 80—90%.

Однако ученые пока еще не могут сделать окончательный вывод о том, что циклоспорин-А полностью решил проблему преодоления тканевой несовместимости. Не выяснено до конца его воздействие в целом на организм, возможные побочные явления его применения и ряд других вопросов.

В настоящее время продолжается всестороннее его изучение в клинике.

Несмотря на то что в проблеме пересадки почек еще не все решено, не на все вопросы ученые дали ответ и научный поиск продолжается, уже сегодня имеются несомненные хирургические достижения с хорошими клиническими исходами.

Поскольку все чаще для пересадки стали использовать трупную почку, это сразу же остро поставило вопрос о сохранении почки, предупреждении ее гибели за время после изъятия от трупа до пересадки. Возникла проблема консервации почки и создания банка, то есть места сохранения консервантов.

Что же такое консервация изолированных органов? Под консервацией ученые понимают комплекс мероприятий, направленных на пролонгирование (продление) времени умирания изолированных органов, и в частности почки.

При помощи консервации создается комплекс оптимальных условий для сохранения структурно-функциональной целостности и полноценности органа.

Для того чтобы читателю эти вопросы были более ясны, целесообразно будет хотя бы в общих чертах ознакомить его с теми вредными воздействиями и последствиями, которые подкарауливают почку, взятую от трупа.

Дело в том, что любой орган в живом организме находится под регулирующим воздействием, а также воздействием своей естественной среды обитания. Будучи изолированным, орган лишается этого воздействия и ста-

новится беззащитным перед сильными повреждающими факторами.

Таких факторов существует много. Но особенно опасными из них являются ишемия (уменьшение кровоснабжения органа вследствие ослабления или прекращения притока крови) и гипотермия (нарушение теплового баланса, сопровождающееся снижением температуры ниже нормальных величин).

Ишемия — это в конечном счете кислородное голодание. Различные органы человека и животных имеют различную чувствительность к нему: для одних органов допустимый фон ишемии исчисляется минутами, для других — часами. Так, кстати, связки могут выдерживать ишемию в течение многих часов, а жизненно важные внутренние органы, в том числе и почки, — лишь несколько минут, после чего резко проявляется повреждающий эффект ишемии. Механизм повреждающего действия ишемии, наступающие при этом в клетках патологические изменения весьма сложны, и вряд ли есть необходимость останавливать на них внимание читателя.

Хотелось бы лишь подчеркнуть, что ишемические повреждения почки приводят к некрозу ее элементов. А поскольку ишемия неизбежно наблюдается в любом органе, в том числе и почке, полученной от трупа, ее последствия сказываются на клинических результатах операции по пересадке почки. Для уменьшения поражающего влияния ишемии и проводится консервация почки.

Наиболее мощным и широко используемым средством защиты почки от ишемического повреждения (кислородного голодания) является гипотермия.

Исследования показали, что почка может быть использована для пересадки максимум через час-полтора после смерти донора. Если же ее охладить до температуры минус 2—4° С, этот срок продлевается до 3—12 часов. При более длительной консервации (в течение 18—24 часов) функция трансплантата если и восстанавливается, то лишь спустя несколько недель после операции.

Некоторые ученые пробовали помещать изолированную почку на сутки в барокамеру, где поддерживалась низкая температура, а давление превышало атмосферное в 4—7 раз. В этих условиях почка приобретала спо-

собность скорее возобновлять свои функции, хотя далеко не всегда, и даже когда начинала функционировать, оставалась ослабленной, особенно сразу после операции.

На чем же основана консервация почки методом охлаждения? В чем тут дело?

Дело в том, что интенсивность обмена веществ при снижении температуры резко падает и при этом особенно значительно снижается потребность тканей в кислороде. Речь идет о так называемом холодовом анабиозе — состоянии организма, вызванном охлаждением и характеризующемся обратимым, почти полным прекращением жизнедеятельности при отсутствии видимых внешних проявлений жизни. Это приспособительная реакция. Открыл анабиоз крупный русский ученый П. И. Бахметьев. Им было установлено, что под влиянием охлаждения временно приостанавливается жизнедеятельность как всего организма, так и отдельных его органов и тканей.

Известны многочисленные случаи сохранения трупов животных в вечной мерзлоте, при этом ткани не теряют присущую им биологическую структуру. Некоторые живые организмы выдерживают охлаждение до минус 10—15° С. Больше того, было установлено, что в ряде случаев при наступлении благоприятных условий анабиоз исчезает и восстанавливается нормальная жизнедеятельность.

Холоднокровные животные обладают способностью менять температуру своего тела в зависимости от температуры окружающей среды. Анабиоз у этих животных является приспособительной реакцией к неблагоприятным условиям. Он встречается и у высших, теплокровных животных, которых называют зимоспящими.

Всем хорошо известна зимняя спячка некоторых высших животных. Это не что иное, как тот же холодовый анабиоз. Ученые давно бьются над раскрытием его сущности. Изучая это явление, ученые установили, что в условиях низких температур органы и ткани впадают в состояние мнимой смерти. Когда же они возвращаются в условия, близкие к естественным, то восстанавливают свою жизнеспособность.

Удалось установить, что в период зимней спячки об-

разуются биологически активные вещества, так называемые «факторы спячки». Если в этот период из ткани спящего животного взять вытяжку и ввести ее бодрствующему теплокровному животному, то у него появится предрасположение к спячке. Однако механизм этого интереснейшего явления, химический состав вытяжки, оказывающей такое действие, пока остаются секретами природы.

Интерес ученых к этому явлению не сводится к простому любопытству. Разгадка его позволила бы решить ряд серьезных проблем современной медицины, в том числе и проблему трансплантации органов и тканей.

В известной степени уже сегодня ученые пользуются этим в медицинской практике, и в частности для сохранения жизнеспособности почек, используемых в качестве донорских.

Очень большое значение имеет быстрота восстановления функции почки после ее консервации с использованием фактора холода. До тех пор пока такая пересаженная почка, образно говоря, «молчит», то есть не функционирует, приходится использовать аппарат «искусственная почка».

Много интересных вопросов возникает при изучении реакции живого организма на холод. В настоящее время появилась новая отрасль науки — криобиология, которая изучает течение жизненных процессов при низких температурах.

В 1965 году вышла книга «Проспект бессмертия», в которой американский физик и астроном Роберт С. В. Эттенгер высказал предположение о возможности такого глубокого замораживания, при котором клетки нашего организма будут продолжать жить по всем медицинским и биологическим понятиям, хотя их функции снизятся в миллиарды раз. Некоторые ученые поддержали это предположение. При этом свои выводы они основывают на сегодняшней возможности сохранения на протяжении нескольких лет в консервированном виде костной ткани человека, которую затем используют при необходимости для пересадки. Свежая кровь уже широко консервируется и при этом сохраняется почти неограниченное время при температуре минус 196° С.

В 1963 году биологи Оклахомского университета сообщили, будто им удалось установить, что кожные клетки, сохранившиеся в мумии египетской принцессы Мене, были жизнеспособны. А принцесса Мене умерла много тысяч лет назад.

Представляет известный интерес и тот факт, что американцы в рамках своей космической программы серьезно занимаются проблемой возможного замораживания астронавтов будущего на время длительного полета к дальним звездам. На Западе вокруг всего этого возник нездоровый ажиотаж. В конце 60-х годов в США стали создаваться и широко рекламироваться так называемые «крионические общества». Начали открываться специальные клиники для желающих «заморозиться», с тем чтобы через какое-то время (несколько десятков лет) вновь «разморозиться».

Но это утопия. В настоящее время достоверно установлено, что замораживание любого организма необратимо разрушает его и восстанавливать жизнедеятельность невозможно. То, что возможно в отдельных клетках, оказывается неприемлемым для всего организма. Лишь некоторые клетки живой ткани, по-видимому, можно сохранить, охладив до крайне низкой температуры. Для большинства же клеток человеческого организма это невозможно.

Известно, что любая живая клетка в значительной степени состоит из жидкости. А так как вода при минусовой температуре превращается в ледяные кристаллы, то и жидкость клеток, содержащая воду, приведет к необратимым разрушениям в человеческом организме.

Кроме того, разные клетки живого организма обладают различной чувствительностью к охлаждению. Особенно высока эта чувствительность у головного мозга, который раньше других погибает при охлаждении. Поэтому человек, ткани и органы которого подверглись глубокому охлаждению, безвозвратно мертв и восстановить его жизнедеятельность невозможно.

Вместе с тем весьма перспективны разработки советских ученых по искусственному гипобиозу, который дает возможность использовать это состояние как средство временного сохранения жизнеспособности отдельных ор-

ганов и тканей. Что же касается утверждения биологов американского университета, о котором шла речь выше, то ученые считают, что если у мумии принцессы Мене действительно были обнаружены признаки жизни в клетках мумифицированной кожи, то речь могла идти, конечно, только о жизни посторонних существ, и в частности бактерий, которые там обосновались.

Таким образом, в настоящее время на применении низких температур основан принцип консервации органов, и в частности почки. Однако гипотермия сама по себе оказывает также повреждающее действие на клеточные структуры, особенно при длительном ее применении. Температурный оптимум для всех клеток организма эволюционно установился на 37° С.

Влияние низких температур на живую ткань изучено недостаточно. Ученые пытались консервировать почки при температуре ниже нуля, но безуспешно. Было установлено, что при такой температуре наступает кристаллизация внутриклеточной воды и разрушение клеток. Тогда ученые стали искать вещества, которые предотвращали бы кристаллизацию.

Такие вещества были найдены. Ими оказались глицерин, диметилсульфоксид. Но тут выявилось интересное явление — их применение способствовало консервации при низких отрицательных температурах лишь отдельных клеток и тканей (костный мозг, кровь, сперма и т. п.). При консервации же целых органов они не дали ожидаемых результатов. Чем это объясняется?

Следует иметь в виду, что существуют принципиальные различия между консервацией, с одной стороны, и пересадкой отдельных тканей и целых органов, с другой. При пересадке отдельных тканей, например кожи, задача состоит в сохранении лишь анатомической их структуры, которая после пересадки человеку выполняет механическую роль и никогда не приживается даже временно в истинном иммунологическом смысле этого понятия.

При пересадке же органов, в частности почек, сохранение лишь анатомического строения органа еще недостаточно. Необходимо сохранение еще хорошей функции почки, в противном случае будет теряться смысл

пересадки. А это оказалось невозможным при охлаждении в условиях низких отрицательных температур. Поэтому консервацию почек в настоящее время осуществляют при низких положительных температурах. Однако для охлажденного органа при длительных сроках консервации необходима дополнительная доставка питательных веществ и кислорода, а также выведение из органа отработанных продуктов. Этого можно достигнуть, применяя перфузию почки специальным составом, близким к плазме крови.

Под перфузией понимают нагнетание в сосуды почки жидкости. В настоящее время большинство врачей сочетают охлаждение с перфузией. Для перфузии применяют различные растворы. При заборе почки от трупа она помещается в специальный контейнер, который состоит из двух цилиндров. Внутренний цилиндр сделан из металла, обладающего высокой теплопроводностью, имеет герметически закрывающуюся крышку. В этот цилиндр помещают охлажденную почку с некоторым количеством холодного физиологического раствора.

Наружный цилиндр имеет две алюминиевые оболочки. Его заполняют смесью воды со льдом, и в него помещают внутренний контейнер, содержащий охлажденную почку. В этом контейнере почка может сохраняться при низкой температуре в течение 24 часов. Из него почка извлекается непосредственно во время операции — пересадки почки. Иногда для консервации почки ученые используют специальные камеры с повышенным давлением кислорода (в пределах четырех атмосфер). Аппарат имеет холодильное устройство, которое поддерживает температуру внутри камеры минус 4—6° С.

Врачам часто задают вопрос: какие существуют показания и противопоказания к пересадке почки?

Основными критериями, определяющими необходимость операции, являются необратимые поражения почек, когда погибает функционально способная почечная ткань. Это решает врач, а точнее не один врач, а группа врачей-специалистов, которые выносят заключение лишь тогда, когда консервативное лечение не только не дает желаемого результата, но и имеются несомненные признаки, указывающие на прогрессирование заболевания.

Учитывается и возраст больного. Лучше, когда он не превышает 45 лет. Важно, чтобы в течение последних двух-трех лет у больного не было инфекции. Существенное значение имеют и сроки наступивших в почках необратимых изменений. Это определяет врач. Желательно, чтобы такие сроки были не очень продолжительными.

Усовершенствование способов консервации и селекции донорских почек, взятых от трупов, значительно расширяет возможности трансплантации. Об этом свидетельствует и заметный рост числа пересаживаемых почек, взятых от трупов. Так, если к 1967 году из 1167 осуществленных пересадок почек от трупов было взято около 40%, то в 1968 году этот процент возрос до 56, в 1969 году — до 62, а в 1975 году — свыше 75%.

Для определения показаний к пересадке почки врачи делают целый ряд сложных лабораторных исследований, наблюдают за уровнем артериального давления, учитывают состояние сердечно-сосудистой системы больного, наличие у него различных заболеваний и многое другое.

Одним словом, определить показания к операции пересадки почки бывает нелегко, и обычно для этого требуется консилиум. Ведущим в определении показаний к пересадке остается почечная недостаточность и необратимые изменения в почках. Чаще всего это бывает при хроническом гломерулонефрите (диффузное воспаление почек с преимущественным поражением клубочков) или хроническом пиелонефрите (воспаление почечной ткани и лоханки).

Больные, которым предполагается пересадка почки, нуждаются в серьезной предоперационной подготовке. Одним из основных лечебных мероприятий при этом является гемодиализ, то есть применение «искусственной почки».

Гемодиализ позволяет как улучшить состояние таких больных и подготовить их к операции, так и обеспечить возможность подбора подходящей почки для конкретного больного.

Однако не следует думать, что гемодиализ является единственным методом лечения больных в период их подготовки к пересадке почки. В ходе такой подготовки врачи применяют широкий круг лекарственных препа-

ратов, направленных на стимуляцию диуреза (мочеотделения), ликвидацию сердечной недостаточности, если таковая имеется, улучшение общего состояния.

Наряду с проведением лечения, включая и гемодиализ, больные подвергаются тщательному обследованию. Эти обследования довольно широкие. Обычно врачи прибегают к рентгеновским, радиоизотопным исследованиям почек, изучению функционального состояния печени, выполняют сложные биохимические исследования и др.

Применение комплекса подготовительных лечебных мероприятий нередко настолько улучшает состояние больных, что они подчас начинают настаивать на откладывании операции по пересадке почки, сомневаются в ее необходимости. Конечно, это ни к чему хорошему не приведет. Больной, да и его родственники самостоятельно не могут разобраться в таком сложном вопросе. Они должны прислушаться к мнению и рекомендациям специалистов.

Необходимо подчеркнуть, что в тех случаях, когда пересадка показана, она должна выполняться в период относительного улучшения состояния больного. И если после комплексного лечения в порядке подготовки к операции наступит улучшение состояния, то это как раз и будет самым подходящим моментом для операции. Неоправданный отказ больных в этот момент от хирургического вмешательства может обернуться для них уже в ближайшее время тяжелыми последствиями.

При подобных непродуманных решениях такие больные спустя два-три месяца, как правило, возвращаются к врачам, однако некоторые из них поступают в таком тяжелом состоянии, что трансплантацию почки им уже выполнять нельзя.

Резюмируя изложенное, можно отметить, что пересадка почек в наши дни широко вошла в клиническую практику. В настоящее время в мире функционируют более 400 трансплантационных центров. И все же к пересадке почки обычно врачи прибегают как к крайней мере.

Результаты операций из года в год улучшаются. Известны случаи, когда больные после пересадки почки

живут 15 и даже 20 лет. Многим больным, которым раньше угрожала смерть, врачи сохраняют не только жизнь, но и работоспособность.

К настоящему времени техническая сторона пересадки почки врачами достаточно разработана. Значительно большие трудности остаются по подбору пересаживаемой почки, гистосовместимости донора и реципиента, эффективности консервации почки. В этом заключается в настоящее время проблема.

Ведущим осложнением послеоперационного периода является отторжение пересаженной почки. Хотя в предупреждении указанного осложнения врачи добились определенных положительных результатов, возможность отторжения пересаженного органа остается одной из основных нерешенных проблем современной медицинской науки. Как уже говорилось, она связана с тканевой несовместимостью.

В то же время учеными накоплен большой опыт по профилактике и лечению начинающегося синдрома отторжения. Само по себе отторжение пересаженной почки является грозным осложнением. Но у читателя не должно складываться впечатление, что оно неизбежно ведет к гибели больного. Это не так! Конечно, определенную опасность для жизни оно представляет, но в большинстве случаев потеря трансплантата (пересаженной почки) служит лишь поводом к возвращению больного на гемодиализ. При этом возможны и повторные операции пересадки почки.

Развитие трансплантации вообще и почки, в частности, происходит быстрыми темпами. Общее количество выполненных в мире успешных пересадок почек уже превысило 40 000, причем более 3000 выполнено в нашей стране.

Не вызывает сомнения, что в дальнейшем операция трансплантации почек станет еще более массовой, как в СССР, так и за рубежом. Это объясняется, во-первых, количеством больных, которые жизненно нуждаются в такой операции, и, во-вторых, бурным и достаточно успешным развитием медицинской науки.

Основанная на последних достижениях медицины система управления и координации, использование еди-

ных методов исследования, их стандартизация позволят правильно подбирать донора и будут способствовать получению еще более надежных результатов при трансплантации почек. Таким образом, трансплантация органов из чисто научной проблемы превратилась в проблему практического здравоохранения.

В перспективе развития органозаменяющей терапии разрабатывается и создание искусственных органов. Можно надеяться, что недалеко то время, когда также, как «искусственная почка», успешно будут применяться искусственные печень, поджелудочная железа, сердце и др. Все это не фантастика, а вполне реальные вещи.

Создание искусственных аппаратов, возможно, станет даже более перспективным по сравнению с пересадкой донорского органа. Конечно, аппарат не заменит человеку собственный орган, но в ряде случаев он может создать возможность для его временного отключения, отдыха и поможет врачам вылечить его и восстановить работоспособность.

## Может ли урологу быть подвластна гипертония?

Давно известно, что диагностикой, лечением и профилактикой гипертонии занимаются в основном терапевты. Но не все знают, что есть такие формы гипертонии, при которых без уролога не обойтись. Об этом мы и поведем свой рассказ.

Вряд ли можно встретить сегодня взрослого человека, который не знал бы, что уровень артериального давления является одним из важных показателей, характеризующих здоровье человека.

Что же такое артериальное давление? Под артериальным (кровяным) давлением понимают давление, которое кровь, находящаяся в артерии, оказывает на ее стенку. Величина его определяется многими факторами, и в частности объемом выброшенной сердцем крови, общим периферическим сосудистым сопротивлением кровотоку и состоянием артериальных стенок.

Величина артериального давления зависит от фазы,

в которой находится в данный момент сердце. Имеются в виду систола и диастола.

**Систола** — фаза сердечного цикла, состоящая из последовательно протекающих сокращений мышцы предсердий и желудочков. Во время систолы желудочков кровь из сердца поступает в большой и малый круги кровообращения.

**Диастола** — фаза сердечного цикла, когда наступает расширение полостей сердца, связанное с расслаблением мускулатуры его стенок, во время которого полости сердца наполняются кровью.

В зависимости от фазы работы сердца и различают артериальное давление — систолическое и диастолическое.

Систолическое (максимальное) артериальное давление — это давление в период систолы (сокращения) сердца, когда оно достигает наибольшей величины на протяжении сердечного цикла.

Диастолическое (минимальное) артериальное давление определяется к концу диастолы (расслабления) сердца), когда оно на протяжении сердечного цикла достигает минимальной величины.

Вопрос о нормальных цифрах АД сложен, поскольку колебания его в течение дня — вполне физиологическое явление. Утром оно у большинства людей обычно ниже, чем во второй половине дня. Говорить о нормальных цифрах давления можно лишь с определенной оговоркой. Уровень артериального давления в норме сравнительно постоянен и обусловлен двумя главными факторами:

энергией сердечных сокращений, или величиной ударного (систолического) объема сердца, то есть количеством крови, выбрасываемой в аорту за каждую систолу:

сопротивлением движению крови, оказываемым всей сосудистой системой.

Ученые, стремясь определить цифры артериального давления, присущие здоровому человеку, провели немало исследований. При этом охватывались значительные группы людей (до 100 000 и больше). Подобное исследование, проводившееся в 1949 году в Ленинграде под руководством профессора З. М. Волынского, закончилось тем,

что были предложены коэффициенты корреляции между высотой артериального давления и возрастом.

В результате была обоснована формула идеального давления для каждого возраста:

максимальное АД=102+(0,6×количество лет);

минимальное АД=63×(0,5×количество лет).

Подставляя в формулу возраст, можно без труда определить показатели идеального давления. Конечно, понятие «идеальное давление» весьма условно.

Всемирная организация здравоохранения предлагает считать нормальными цифрами артериального давления для систолического 100—140, для диастолического не более 90.

В настоящее время точно установлено, что высокое артериальное давление у некоторых практически здоровых людей пожилого возраста является приспособительной реакцией системы кровообращения, развивающейся в процессе старения.

Когда в начале XX века появилась возможность измерять артериальное давление, оказалось, что оно было, как правило, повышенным при заболеваниях почек. Некоторые ученые даже считали, что повышение АД наблюдается лишь при почечных заболеваниях. Вскоре, однако, стало ясно, что гипертония нередко проявляется как самостоятельное заболевание.

Ученые пришли к выводу о существовании особого, самостоятельного заболевания, характеризующегося повышением артериального давления. В этих случаях оно обусловлено чисто функциональными механизмами, и изменения, которые при этом наблюдаются в артериях, являются не причиной повышения артериального давления, а следствием его.

Большая роль в изучении артериальной гипертонии принадлежит русским и советским ученым. И. П. Павлов первым показал, что уровень давления характеризуется относительным постоянством, которое обеспечивается нервными рефлекторными механизмами.

Однако повышение артериального давления наблюдается и при целом ряде других заболеваний. Тогда говорят не о гипертонической болезни, а о так называемой симптоматической гипертонии.

Болезни, которые могут сопровождаться повышением артериального давления, весьма различны. К ним относятся заболевания надпочечников, почек, крупных сосудов (аорты, почечных артерий) и др. Такое разделение гипертоний представляет не только теоретический интерес, но имеет большое практическое значение, поскольку в ряде случаев определяет характер необходимого лечения — медикаментозного или хирургического.

Как уже говорилось, гипертония часто связана с различными заболеваниями почек. При этом значительная часть этих больных нуждается в хирургическом лечении. Изучению роли почек в развитии артериальной гипертонии ученые уделили много внимания.

Более 100 лет назад русский ученый Я. Я. Стольников впервые получил повышение артериального давления при наложении зажимов на почечную артерию в опытах на животных. Лишь в 1934 году, то есть более чем через 50 лет после опытов Я. Я. Стольникова, немецкие ученые путем наложения на почечные артерии зажимов, позволяющих вызвать дозированное длительное сужение почечных артерий, отметили у собак стойкое повышение артериального давления без каких-либо признаков нарушения функции почки.

Экспериментальная почечная гипертония при наложении зажимов на почечные артерии была получена у различных животных: собак, кроликов, крыс, овец, коз, обезьян. Возник вопрос: а может ли артериальное давление повыситься, если сдавить другие крупные артерии? Оказалось, что сужение артерий других органов не приводит к повышению артериального давления.

Экспериментальные поиски продолжались. Были предложены и другие способы получения экспериментальной почечной гипертонии путем нарушения кровоснабжения почек.

Так, повышение артериал ного давления достигалось при сужении просвета аорты выше места отхождения от нее почечных артерий. Если же сужение аорты производилось ниже отхождения от нее почечных артерий, артериальное давление у подопытных животных не изменялось. Чем это объясняется?

Ученые объясняли это тем, что при сужении аорты выше отхождения почечных артерий вначале наступает нарушение кровоснабжения почки, а уже затем повышается артериальное давление. Если же аорта суживается ниже отхождения почечных артерий, то нарушения кровоснабжения почки не происходит и артериальное давление при этом не изменяется.

Экспериментальную почечную гипертонию удалось получить, заключая почку в целлофановый мешочек, что приводило к ее сдавлению и к последующему нарушению ее кровоснабжения.

Ученые не только доказали, что при сужении почечных артерий повышается артериальное давление, но и показали, что характер гипертонии зависит от степени их сужения. При умеренном сужении развивается доброкачественная гипертония, при которой длительно (в течение ряда лет) не наблюдается существенного нарушения выделительной функции почек. При значительном же сужении возникает злокачественная форма экспериментальной гипертонии с нарушением функции почек. Все, о чем идет речь, это экспериментальные данные, полученные на животных. А как же обстоит дело у человека?

В настоящее время совершенно точно доказано, что сужение почечной артерии протекает с выраженным гипертоническим синдромом. Повышение артериального давления у этой группы больных врачи называют реноваскулярной или вазоренальной гипертонией.

Указанным понятием врачи объединяют все случаи высокой стойкой артериальной гипертонии, в основе которой лежит тот или иной вариант поражения почечной артерии или ее ветвей. Это могут быть различные заболевания, аномалии развития или повреждения почечных артерий.

В настоящее время известно более 20 видов патологических изменений почечных артерий, вызывающих такое нарушение почечного кровотока, которое приводит к развитию вазоренальной гипертонии. Эти изменения в почечных сосудах могут быть врожденными или приобретенными.

К врожденным порокам относят дисплазию (нарушение развития) сосудов почки, аневризмы (расширение

просвета) почечных артерий, стеноз (сужение) их, патологическую извитость и перегибы артерий, перекрут почечной ножки, гипоплазию (недоразвитие), атрезию (отсутствие) артерий, сдавление сосудов извне и др.

Приобретенными формами поражения почечных артерий являются атеросклеротический склероз или окклюзия (закупорка), воспаление артерии, нефроптоз (опущение почки) с нарушением кровотока по почечным артериям, травмы, следствием которых является тромбоз или аневризма почечных артерий, сдавление артерии за счет массивного скопления крови, забрюшинной опухоли и др.

Как видите, существует много форм поражения почечных артерий, которые приводят к повышению артериального давления. Если раньше врачи об этих формах поражения сосудов могли только догадываться, то за последние 10—15 лет они получили возможность их точно диагностировать. Внедрение в широкую практику современных методов исследования, в том числе ангиографии почек, открыло для врачей реальные возможности точной диагностики указанной патологии. При этом удается не только определить сам факт сужения артерии, но и степень и протяженность его.

На основании множества наблюдений ученые установили, что больные, у которых в основе повышения артериального давления лежит сужение просвета почечной артерии, составляют до 15% среди общей массы людей с повышенным артериальным давлением. Читатель может встретить и другие, более высокие или более низкие цифры. Но как бы там ни было, а изменения в почечных артериях как причина гипертонии — не такое уж редкое явление, как об этом еще недавно думали.

Значение сужения просвета почечной артерии в развитии артериальной гипертонии с несомненностью доказано учеными. В то же время до сих пор остаются недостаточно выясненными некоторые моменты. В частности, трудно объяснить, почему у ряда больных с врожденной аномалией развития почечной артерии (сужение или даже отсутствие ее) артериальное давление долгое время остается нормальным и нередко повышается уже в зрелом возрасте. Хотя это вовсе не обязательно. У та-

ких больных оно может повышаться и в молодом возрасте. Следовательно, дело не только в наличии сужения почечной артерии. К тому же врачам хорошо известно, что повышение артериального давления наблюдается и при других заболеваниях почек, не связанных непосредственно с патологией почечной артерии.

Каковы же причины возникновения вазоренальной гипертонии?

Главенствующими факторами в ее развитии являются так называемые гуморальные факторы. К ним относят биологически активные вещества, которые образуются в различных тканях и органах организма. Оказывается, что поврежденная (больная) почка может выделять особые вещества, которые повышают давление, и тогда кровь, оттекающая от пораженной почки, обладает сосудосуживающим действием.

Механизм повышения артериального давления при заболеваниях почек и их сосудов сложный, и он до конца еще не изучен. Но основные этапы развития реноваскулярной гипертонии достаточно известны. Повышение артериального давления, которое наблюдается в указанных случаях, является своеобразной самозащитой.

Дело в том, что почки — наш главный выделительный орган, фильтр, необыкновенно мудро устроенный природой. В организме человека протекают разнообразные обменные процессы, в результате которых образуются шлаки. Если они не будут своевременно удалены из организма, наступит его отравление, которое быстро приведет к гибели. Выведение из организма этих шлаков (азотистые соединения, продукты распада белка, соли и др.) и осуществляют почки. Они регулируют также водный обмен, осмотическое давление, ионный состав, кислотно-щелочное равновесие плазмы крови.

Если же по каким-либо причинам нарушается работа почки и она начинает плохо фильтровать, то вступают в действие внутренние защитные силы, обеспечивающие улучшение фильтрации. Одним из таких защитных приспособлений является повышение давления в артериях, что приводит к убыстрению фильтрации.

Как это происходит, под влиянием чего в подобных случаях повышается давление?

Начнем с того, что в почечной регуляции артериального давления, помимо всего прочего, участвует эндокринная система почки. Познакомим читателя с принципами работы основных аппаратов эндокринной системы почки, регулирующих артериальное давление.

Впервые предположение о том, что при заболеваниях почек может повышаться артериальное давление, учеными было высказано еще в 1827 году. Много позднее (почти через 70 лет) были получены прямые доказательства участия в регуляции кровяного давления почки. Вводя неочищенные экстракты почки кролика другому животному, ученые наблюдали у последнего повышение давления. Это явление они связали с особым веществом, получившим название ренин.

Ренин представляет собой высокоспецифический протеолитический (расщепляющий белковые вещества) фермент, который образуется в почках. К настоящему времени получены бесспорные доказательства, что ренин образуется и выделяется только почками.

В тех случаях, когда врачи были вынуждены удалять больному обе почки, содержание ренина в крови быстро уменьшалось и даже полностью изчезало уже через несколько дней после операции. А после трансплантации почки ренин вновь обнаруживался в крови. При этом в зависимости от наличия или отсутствия ренина в крови, а также его количества меняется уровень артериального давления.

В плазме крови содержится особое белковое вещество, которое под воздействием ренина превращается в так называемый ангиотензин-II. Он обладает самым мощным сосудосуживающим действием. Когда под влиянием каких-либо причин кровоток в почке снижается, в ней усиливается секреция ренина, а он в свою очередь способствует увеличению в крови ангиотензина-II. В результате создаются условия для повышения артериального давления.

Но действие ангиотензина-II не ограничивается непосредственным влиянием на повышение давления. Учеными было установлено, что артериальное давление зависит от уровня содержания в организме солей натрия. Задержка в организме солей натрия ведет к его повышению.

А регуляция уровня солей натрия осуществляется гормоном, носящим название альдостерон. Оказалось, что ангиотензин-II стимулирует выработку надпочечниками этого гормона.

Таков механизм повышения артериального давления. Многие его стороны изучены учеными, в то же время остается еще немало неясных вопросов. Хотелось бы подчеркнуть, что именно советским ученым принадлежат заслуги в выделении симптоматических форм гипертонии, в частности почечного происхождения, и поиск строгого отграничения этого вида гипертонии от гипертонической болезни.

Не лишне напомнить читателю, что сегодня возможности практической медицины столь значительны, что точное определение характера гипертонии, как правило, не представляет непреодолимых трудностей. Поэтому выявлять симптоматическую почечную гипертонию среди больных с повышенным артериальным давлением врачи стали значительно чаще. Так, по данным Института кардиологии имени проф. А. Л. Мясникова АМН СССР почечная гипертония среди всех гипертоний до 1962 года составляла 5,2—6,7%, а к 1968 году уже достигла 20,4%.

Таким образом, произошло значительное увеличение процента симптоматических гипертоний, главным образом почечных, среди страдающих повышенным артериальным давлением. А это имеет сугубо практическое значение, поскольку определяет характер необходимого лечения.

Не всегда достаточно хорошо себе представляя значение сказанного, отдельные больные совершенно неоправданно отказываются от необходимого обследования, чем ставят в трудное положение врача в плане определения лечебной тактики и наносят своему здоровью большой вред. Поэтому, видимо, целесообразно будет хотя бы в общих чертах познакомить читателя с клиническими проявлениями заболевания.

Одним из главных проявлений стенозирующих поражений почечных артерий может быть стойкая, неподдающаяся медикаментозному лечению гипертония.

У большинства больных со стенозирующими процессами почечных артерий давление находится на уровне

180—240/100—170. Диастолическое давление у них может быть нередко выше 110—115 и достигать цифр 150—170. Это признак очень характерный.

Поэтому все больные, у которых обнаруживается такое повышение диастолического давления, как правило, подвергаются тщательному специальному обследованию, и в таких случаях отказываться от предписаний врача не следует.

У больных с почечной гипертонией бывают кровоизлияния в сетчатку глаза и характерные изменения глазного дна, которые обнаруживают врачи.

Чаще всего заболевание проявляется у молодых людей — до 30—35 лет. Поэтому в случаях повышения артериального давления (особенно минимального) у молодых пациентов врачи особенно настораживаются. Однако проявление реноваскулярной гипертонии может наблюдаться и у людей, достигших возраста 50—55 лет. Но это чаще всего бывает не в результате врожденного сужения почечной артерии, а какого-либо приобретенного заболевания, чаще атеросклероза.

Большое значение для постановки диагноза имеет характер возникновения и течения гипертонии. Поэтому больные по возможности должны полнее информировать об этом врача. Внезапное появление гипертонии, особенно если это случилось после болей в поясничной области, что может быть при нарушении кровоснабжения почки, или резкое усиление ранее существовавшей умеренной гипертонии является весьма подозрительным на реноваскулярную гипертонию.

Таким образом, у врача имеется немало оснований, чтобы заподозрить симптоматическую гипертонию и даже реноваскулярную ее форму. Здесь, видимо, уместно будет подчеркнуть значение своевременного обращения больных к врачу. Недопустимо, чтобы человек, у которого вдруг начало повышаться артериальное давление, пытался самостоятельно его оценивать и тем более лечить.

К сожалению, такие случаи с каждым годом встречаются все чаще, и среди них немало оказывается таких, у кого имеется почечная гипертония, и они нуждаются в серьезном лечении, нередко хирургическом у соответствующих специалистов.

Заподозрив симптоматическую, или, как ее еще называют, вторичную гипертонию, врач, как правило, направляет такого больного в специализированный стационар, где ему проводится специальное обследование.

Диагностика симптоматической почечной гипертонии часто является достаточно трудной задачей. Обычно обследование таких больных врачи проводят по определенной схеме. В комплекс обследования входят сложные биохимические и инструментальные методы. Большое значение имеет радиоизотопная и рентгеновская диагностика почек. В тех случаях, когда возникает подозрение на поражение почечной артерии, делают почечную ангиографию, которая обычно дает полный ответ и позволяет установить характер патологического процесса, вызвавшего сужение (стенозирование) почечной артерии.

Почечная ангиография обычно позволяет не только поставить правильный диагноз, но и определить расположение и степень выраженности сужения почечной артерии.

При наличии сужения почечных артерий на серии рентгеновских снимков определяется достаточно четкая картина, позволяющая врачу не только поставить диагноз, но и подобрать наиболее рациональное лечение.

О лечении гипертонической болезни мы говорить здесь не будем. Его проводят терапевты, и оно включает в себя применение медикаментов, физиотерапии, диетотерапии, а также лечебной физкультуры, санаторно-курортного лечения и др. Одним словом, лечение гипертонической болезни является консервативным, комплексным и длительным.

В тех случаях, когда в основе повышения артериального давления лежат заболевания почек или их сосудов, консервативным лечением не достигается должного эффекта. В то же время своевременное хирургическое лечение может привести к стойким хорошим результатам.

Применяемые при этом операции могут быть различными и зависят от характера заболевания, вызвавшего гипертонию. Если эта причина заложена в самих почках и ее ликвидировать невозможно, то хирурги вынуждены бывают идти на удаление почки.

В тех случаях, когда можно устранить причину, вызвавшую повышение артериального давления, выполняют так называемые органосохраняющие операции. К ним относят операции на артериях почки для восстановления нарушенного кровоснабжения почки, различные паллиативные вмешательства.

Паллиативными называют все виды хирургического лечения, при котором причины заболевания полностью не устраняются, но в значительной степени ослабляются, уменьшаются, чем и снижается проявление болезни. Конечно, врачи во всех случаях, когда это возможно, отдают предпочтение органосохраняющим операциям. Но, к сожалению, это не всегда бывает возможно, и в таких случаях хирурги вынуждены удалять больную почку.

При реноваскулярной гипертонии во всех случаях показано оперативное лечение. Оно противопоказанно лишь при очень тяжелом общем состоянии больных. Но возможности оперативного лечения таких больных с каждым годом расширяются. Важную роль при этом играет возможность применения в показанных случаях «искусственной почки».

Когда больной рано обратился к врачу, когда правильно поставлен диагноз и операция выполнена своевременно и полно, снижение артериального давления нередко наступает уже на операционном столе и эффективность операции оказывается стойкой и длительной.

За последние годы для восстановления кровоснабжения почки активно внедряются различные операции на почечных сосудах. Мы не будем подробно рассказывать о технической стороне операций, поскольку это дело хирургов. Мы лишь познакомим читателя с некоторыми принципиальными положениями, которые позволят читателю лучше понять их смысл и значение. Главная задача, которую решает хирург во время операции, заключается в устранении причины, вызвавшей нарушение кровоснабжения почки.

Часто в основе нарушения проходимости крови по почечной артерии лежит ее сужение атеросклеротическими бляшками или изменениями в ее стенке. Эти изменения могут быть в различных отделах почечной

артерии, что также оказывает определенное влияние на характер операции.

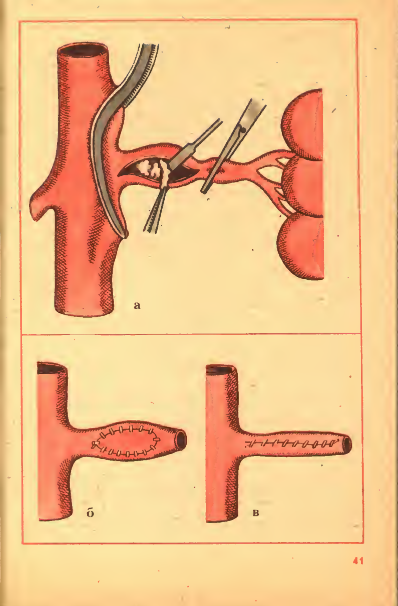
В одних случаях хирург при операции ограничивается удалением атеросклеротической бляшки и наложением шва на рану артерии, в других он после удаления бляшки на образовавшийся дефект в стенке артерии накладывает заплату (рис. 3). Последняя берется из вены этого же больного или используется синтетический материал. В некоторых случаях при сужениях начальных отделов почечных артерий, так называемых устьев, удаляют атеросклеротические образования сразу из обоих устьев с вшиванием синтетической заплаты в образовавшийся дефект аорты (рис. 4).

В отдельных случаях хирурги производят операцию, которая называется реимплантация (пересадка) артерии (рис. 5). Некоторые врачи в определенных случаях для восстановления кровотока по почечной артерии производят иссечение суженного участка с последующим сшиванием концов артерии. Однако подчас хирург встречается с такими случаями, когда устранить причину нарушения кровотока в почечной артерии указанными способами не удается, и он вынужден прибегать к так называемым шунтирующим операциям (рис. 6).

В качестве шунта обычно применяются синтетические сосудистые протезы. Иногда в качестве протеза используют собственную вену или артерию больного (рис. 7, 8). Существуют и различные другие модификации восстановительных операций при поражениях почечных артерий.

В последнее время в некоторых случаях при сужениях артерий, в том числе и почечных, применяется бескровный метод расширения артерии. Он заключается в следующем. Через небольшой разрез на бедре вскрывают бедренную артерию, и по ней проводят специальный ка-

*Рис. 3. Вариант операции при нарушении проходимости крови по почечной артерии: а — удаление атеросклеротических образований при сужении почечной артерии; б — вид артерии после вшивания заплаты; в — вид артерии после наложения сосудистого шва*


а
б
в

тетер в брюшную аорту и далее в пораженную почечную артерию.

Катетер на конце имеет раздуваемый баллончик. После проведения катетера в почечную артерию баллончик раздувают, чем добиваются расширения суженного участка артерии. В ряде случаев этого бывает достаточно, чтобы суженная часть почечной артерии возвратилась к своим нормальным размерам и тем самым восстановился почечный кровоток.

Таковы принципы хирургического лечения реноваскулярной гипертонии при сужении почечных артерий.

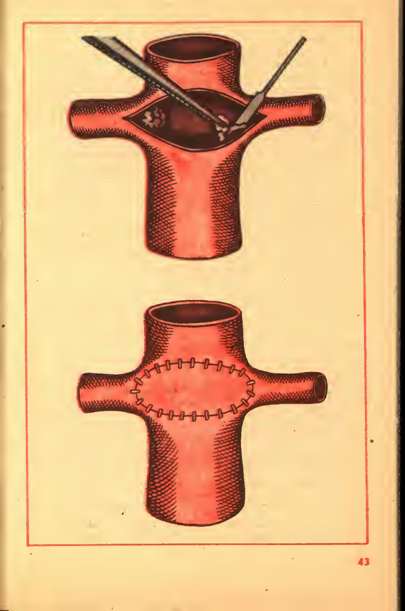
Со времени осуществления первых реконструктивных оперативных вмешательств на почечных артериях прошло около трех десятилетий. Первые успехи подтвердили, что реваскуляризация (улучшение кровоснабжения) почечной ткани является достаточно эффективным средством лечения этой тяжелой патологии. К настоящему времени отечественный и мировой опыт диагностики и лечения почечной гипертонии достаточно велик.

Основные усилия врачей направлены на увеличение реконструктивных, восстановительных, или, как их называют, органосохраняющих, операций и снижения удельного веса нефрэктомий (удаления почки). Несмотря на то что техника операции, казалось бы, достаточно разработана, продолжаются поиски новых методов лечения, наиболее доступных и эффективных.

Мы коснулись лишь одной из многих причин почечной гипертонии. В то же время последняя представляет собой широкое понятие и включает многочисленные формы поражений почек, приводящих на определенном этапе к повышению артериального давления. Та патология, с которой мы знакомили читателя (сужение почечных артерий), среди других причин почечной гипертонии занимает лишь третье место. Первое место принадлежит диффузному гломерулонефриту, второе — хроническому пиелонефриту.

Значение реноваскулярной гипертонии определяется

*Рис. 4. Удаление атеросклеротических образований из устьев обеих почечных артерий с вшиванием синтетической заплаты*



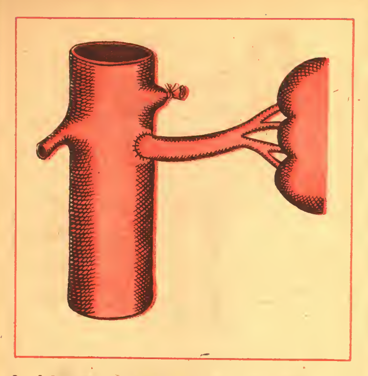
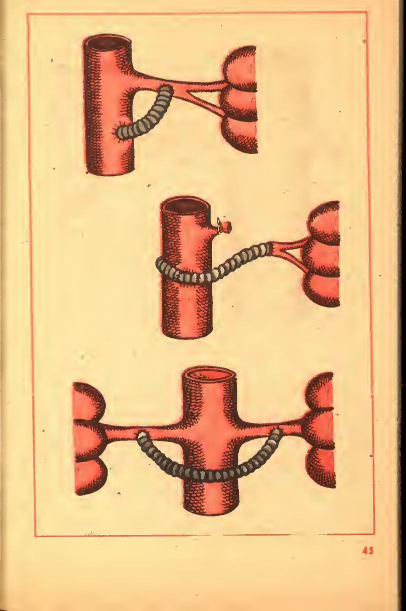


*Рис. 5. Реимплантация (пересадка) почечной артерии*

не столько ее частотой, сколько тяжестью течения, так как гипертония, обусловленная окклюзией (закрытием просвета) почечной артерии, как правило, не поддается медикаментозному лечению, сопровождается синдромом злокачественной гипертонии и требует хирургического лечения.

*Рис. 6. Варианты восстановления кровотока с помощью синтетических сосудистых протезов*



Урологов нередко просят рассказать о так называемой злокачественной гипертонии. Что же это такое?

Злокачественной гипертонией называют самостоятельную болезнь, характеризующуюся прогрессирующей высокой артериальной гипертонией, быстро приводящей к тяжелой почечной недостаточности. Ученые подметили, что заболеваемость злокачественной гипертонией учащается в военные и ближайшие послевоенные годы.

Клиническая картина злокачественной гипертонии весьма разнообразна. Из общих признаков характерна необыкновенная бледность больных, связанная с резким спазмом сосудов. Бледность бывает настолько выраженной, что раньше это заболевание даже называли бледной гипертонией. Нередко наблюдается мраморность кожи на предплечьях, бедрах. Может быть отек лица, ног. Как правило, наблюдается быстро нарастающее истощение, что связано с потерей аппетита, нарушением обмена.

У таких больных довольно рано наблюдается поражение нервной системы. Оно проявляется резкими головными болями, часто со рвотой, ригидностью затылочных мышц, болями вдоль позвоночника. Возможны неврастенические проявления и даже расстройство психики, бредовые кризы. Возможны ослабление памяти, интеллектуальная утомляемость, бессонница.

При злокачественной гипертонии нередко поражается сердечно-сосудистая система, неожиданно развивается стеснение в груди, тахикардия (учащение пульса), резкие загрудинные боли, кровохарканье. Может развиться острая коронарная недостаточность. Наблюдаются кровоизлияния в кожу, кишечные кровотечения.

Для злокачественной гипертонии характерны гипертонические кризы — значительное повышение артериального давления, стеснение в груди, одышка, головная боль и др.

При гипертоническом кризе, как правило, имеются предвестники болезни в виде быстрой утомляемости, похудания, падения общего жизненного тонуса, повышения артериального давления.

Здесь, очевидно, есть смысл поговорить о лечении злокачественной гипертонии в сравнении с симптомати-

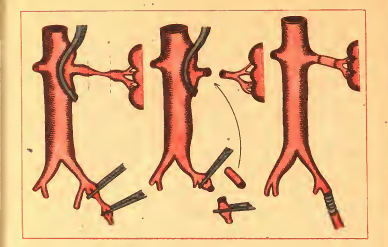


*Рис. 7. Схема операции резекции суженной части почечной артерии с замещением образовавшегося дефекта аутотрансплантатом, взятым из подвздошной артерии*

ской. Если еще сравнительно недавно лечение злокачественной гипертонии было сопряжено с определенными трудностями, то в настоящее время применение лекарственных препаратов, снижающих артериальное давление и нормализующих нарушение функции, позволяет на многие годы добиться стабилизации процесса и сохранить работоспособность. Только в тех редких случаях, когда наступают необратимые процессы и заболевание резко прогрессирует, врачи прибегают к лечению гемодиализом, а в особых случаях к удалению одной или обеих почек с последующим гемодиализом и пересадкой почки.

Итак, если при гипертонической болезни, о которой речь шла выше, лечение сводится к приему различных лекарственных препаратов, то в случаях симптоматической гипертонии — нередко к хирургическому лечению. Как видите, уважаемый читатель, и в том и в другом случае главным проявлением заболевания является повышение артериального давления, а лечение принципиально

различно. Решить, какова причина повышения артериального давления, может только врач, да и то в большинстве случаев после тщательного, нередко довольно сложного обследования, возможного лишь в условиях специализированного стационара.

Совершенно недопустимо и опасно, когда больные пытаются эти сложные вопросы решать самостоятельно, занимаются самолечением или принимают различные лекарства по совету своих родных или знакомых. Для того чтобы читатель лучше и полнее себе представлял ряд особенностей, связанных с повышением артериального давления, мы и посчитали целесообразным более или менее подробно ознакомить его с этой часто встречающейся патологии.

Однако изложение материала, на наш взгляд, будет неполным, если не остановиться на вопросе, который интересует страдающего гипертонической болезнью и его родственников. Речь идет о том, как не допустить состояния, когда обязательно нужна операция по пересадке почки.

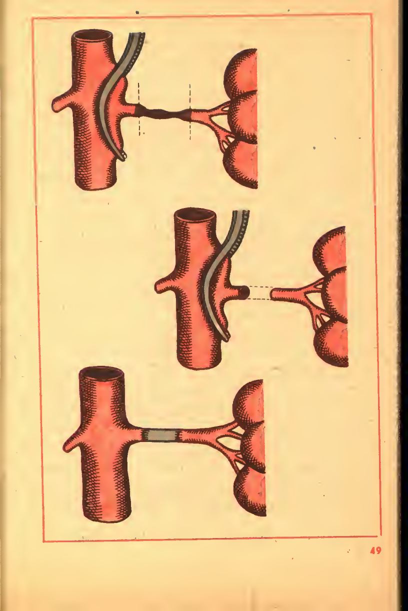
Следует заметить, что независимо от причины повышения артериального давления есть общие для всех больных рекомендации, выполнение которых может оказаться для них полезным.

Прежде всего необходимо упорядочить режим труда и отдыха, неукоснительно соблюдать режим дня. Без этого трудно избежать обострения заболевания.

Надо стараться избегать физических и эмоциональных перегрузок. Поэтому работающим пациентам следует разумно подходить к нагрузкам и стараться не брать сверхурочной работы, совместительства, ограничивать все то, что требует больших затрат физической или нервной энергии. Необходимо выкраивать время для пребывания на свежем воздухе, стараться ходить пешком, если возможно, на работу и с работы.

Большое значение имеет сон. Постарайтесь сделать все возможное, чтобы продолжительность сна была не менее восьми часов. Необходимо уметь организовать свою работу, не оставляя большую ее часть на конец

*Рис. 8. Вариант резекции суженной части почечной артерии*



недели, месяца, квартала, года, как это, к сожалению, еще многие делают.

Следует разумно сочетать активный и пассивный отдых. Очень полезны занятия физкультурой и спортом, прогулки, особенно загородные. Занятия физкультурой укрепляют организм, улучшают обмен веществ, что немаловажно в борьбе с гипертонией. Большое значение имеет правильно организованный отпуск.

Занятия физкультурой должны быть согласованы с врачом. Полезно заранее посоветоваться с врачом, куда поехать в отпуск. В то же время крайне нежелательны и даже недопустимы большие физические нагрузки. Даже у здорового человека во время напряженной физической работы максимальное (систолическое) артериальное давление может значительно возрасти, достигая даже 200 и выше. Но у здорового человека оно быстро приходит к нормальным цифрам и не оказывает отрицательного влияния на здоровье. Для человека же, страдающего гипертонией, большие физические нагрузки могут привести к гипертоническому кризу со всеми вытекающими из этого последствиями.

Поэтому еще раз подчеркиваем, что больному гипертонией без совета с врачом физкультурой и тем более спортом заниматься не следует. Существуют комплексы лечебной гимнастики, позволяющие несколько снизить артериальное давление. Но и они, особенно в начальный период, должны выполняться под врачебным контролем.

В наше время очень модными стали бег трусцой, пребывание в холодной воде («моржевание»). Для больных гипертонией эти увлечения небезопасны и могут привести к серьезным осложнениям. Но зато им полезно перед сном побывать на свежем воздухе. Продолжительность вечерних прогулок определяется погодой. Если на улице холодно, ее сокращают до 15—20 минут. В теплое время года можно час-полтора походить и посидеть в сквере, саду.

Артериальная гипертония ведет к ухудшению снабжения органов и тканей кислородом. В результате развивается гипоксия — кислородное голодание тканей. Двигательная активность, утренняя гимнастика, разумное за-

нятие физкультурой, напротив, улучшают кровоснабжение органов и тканей, стимулируют обменные процессы.

Следует помнить, что страдающим гипертонией необходимо избегать упражнений, связанных с наклоном туловища, резкими поворотами головы, быстрыми переходами из горизонтального положения в вертикальное. В этих случаях наступает ухудшение кровоснабжения жизненно важных органов, в первую очередь мозга, что может привести к головокружению и даже потере сознания. Поэтому, делая гимнастику, уделите больше внимания дыхательным упражнениям, которые улучшают периферическое кровообращение, обменные процессы.

Благотворное влияние на организм оказывает работа на приусадебном или садовом участке, удачное сочетание пребывания на свежем воздухе с физической нагрузкой.

Ванна, душ, горячая вода являются мощным раздражителем для капилляров кожи, подкожной клетчатки, мышц. В результате сердце работает с большой нагрузкой, учащается пульс, повышается артериальное давление. В ванне можно находиться пять—семь минут, а температура воды должна быть не выше 36—37°. Желательно, чтобы в это время кто-либо еще был дома. Ванную комнату не следует закрывать на задвижку. Лучше принимать душ, сидя на специальном сидении, установленном в ванне. Теплый душ оказывает благотворное влияние на весь организм человека.

Есть лучше 4—5 раз в день и понемногу, чтобы не перегружать желудок. Ужинать рекомендуется не позже 19 часов, иначе переполненный пищей желудок будет ночью давить на диафрагму, что может вызвать боль в сердце, повысить артериальное давление и повлечь за собой другие нарушения.

Врачи давно уже подметили, что любители обильной еды склонны к полноте, они тяжелее болеют многими заболеваниями, в том числе и гипертонией. Кстати, у людей с избыточной массой тела артериальное давление чаще бывает выше, чем у людей с нормальным весом.

В то же время избавиться от лишних килограммов не так уж трудно, если очень захотеть. Большинству людей для этого совсем не обязательно садиться на строгую диету. Достаточно заставить себя ограничить в рационе

количество хлеба, макарон, сладостей, жирных, жареиых блюд, копченостей, солений. И уже через некоторое время вы заметите, что начали худеть.

Каковы же осиовные особеиности питания больиых, страдающих гипертонией?

Одной из особенностей диеты таких людей является ограничение поваренной соли. Это продиктоваио тем, что избыток соли способствует повышеиию артериального давления. В то же время доказано, что традиционная пища содержит гораздо больше соли, чем необходимо человеку.

Суточная норма соли примерио равияется 15 граммам, причем в это количество входит и хлористый натрий, содержащийся в продуктах: мясе, рыбе, хлебе, твороге, крупах, овощах. Специалисты в области питания ориентировочно подсчитали, что в продукты, составляющие среднесуточный рацион человека, входит около 10 граммов соли. Следовательно, на присаливание блюд даже здорового человека остается половина чайной ложки.

Соль, которую мы съедаем с пищей, идет в организм на поддержание постоянства солевого состава крови, осмотического давления в клетках и межклеточной жидкости, водно-солевого обмена. В этом смысле соль — благо. Но, к сожалению, многие добавляют в пищу соль в количествах, значительно превышающих потребиости организма. Любители соленого не ограничивают себя в таких блюдах и закусках, как солеиые огурцы, капуста, рыба, селедка, грибы и др.

Поступающая в оргаиизм в чрезмериых количествах соль наносит большой вред даже здоровому, а тем более больному человеку. Избыток натрия способствует задержке жидкости в организме, он как бы притягивает воду. В результате увеличивается объем циркулирующей крови, что, в свою очередь, создает большую нагрузку на сердце.

О связи потреблеиия соли с заболеваемостью свидетельствуют следующие факты. В местностях Японии с дневным пайком соли больше 25 граммов около 40% гипертоников. В то же время у жителей Новой Гвииеи, потребляющих с пищей мало соли, повышеиие артериального давления встречается крайне редко. Более того, с

возрастом давление у жителей этих районов даже падает. Следовательно, повышение артериального давления с возрастом не есть простая биологическая закономерность.

Как видите, уважаемый читатель, даже для здоровых людей злоупотребление солью далеко не безразлично.

Что же касается страдающих гипертонией, то ее вредное действие на организм человека еще значительнее. У таких больных натрий, поступающий в организм в составе поваренной соли, накапливается в стенках артерий, увеличивая их чувствительность к прессорным (повышающим давление) воздействиям.

Соль приводит в действие механизмы, обусловливающие спазм сосудов. К тому же соль вызывает жажду, человек много пьет, при этом увеличивается объем крови, что также способствует повышению артериального давления. Известна даже особая форма гипертонии — так называемая солевая, единственной причиной которой является поступление в организм с пищей натрия в избыточных количествах. И одним только ограничением соленых продуктов и блюд в рационе, без какой-либо медикаментозной терапии в этих случаях удается нормализовать его.

Но и при других клинических формах гипертонии резкое ограничение поваренной соли может существенно снизить артериальное давление и заметно повысить эффективность гипотензивных (понижающих давление) лекарств. Поэтому так важно ограничение в диете соли.

Если больной придерживается малосоленой диеты, жажды он, как правило, не испытывает. Постоянная сильная жажда при соблюдении содержащей мало соли диеты может свидетельствовать о сахарном диабете, и больной в таком случае должен обратиться к врачу.

Некоторые продукты питания и пищевые вещества, как показали научные исследования и клинические наблюдения, способствуют повышению артериального давления. В этих продуктах поваренной соли во много раз больше, чем, скажем, в молоке, мясе, свежей рыбе, овощах. Например, в сыре (конечно, в зависимости от сорта) соли в 20 и более раз больше, чем в твороге, в колбасах

в 20—25 раз больше, чем в мясе, в овощных консервах в 7—30 раз больше, чем в натуральных овощах.

Хочется остановиться еще на одном важном вопросе. В ряде случаев, когда жидкость задерживается в организме, врачи назначают мочегонные средства. Некоторые больные в то время, когда они принимают эти препараты, не ограничивают себя в соленых продуктах и блюдах. Это ошибка, и делать этого не следует. Благодаря мочегонным средствам натрий, накапливающийся в органах и тканях, выводится из организма, а с пищей он поступает вновь, и артериальное давление поэтому не снижается. Принимая мочегонные средства, надо из рациона исключить все соленое. Сельдь и другая соленая рыба, соленые огурцы, помидоры, капуста, грибы, острые сыры, колбасы, копчености, овощные, рыбные, мясные консервы не должны присутствовать в рационе людей с повышенным артериальным давлением.

Ученые считают, что растительная пища как менее калорийная и содержащая больше калия, являющегося антагонистом натрия, может быть более рациональна. Исследования также показали, что артериальное давление выше в районах, где в пищу употребляются наиболее калорийные продукты (мясо, жир, яйца, сахар). В районах же с наиболее низким уровнем питания артериальное давление, как правило, ниже.

Часто спрашивают, разрешаются ли при гипертонии чай, кофе, мясные бульоны.

Еще недавно считалось, что указанные продукты повышают артериальное давление и их надо исключить из рациона. Однако в последние годы выяснилось, что это не так. Не следует лишь злоупотреблять их крепостью. Более того, в ряде случаев при умеренном подъеме давления, головных болях чашечка не очень крепкого кофе может нередко оказывать положительное воздействие — снимать головную боль, улучшать тонус, общее состояние.

Урологам приходится отвечать и на такой вопрос: а как действует на больных гипертонической болезнью алкоголь? Ведь одно время некоторые считали, что пиво, например, является мочегонным средством. Может, оно положительно действует на почечную гипертонию?

Алкоголь пагубно влияет на больных с гипертонией. Проникая в кровь, он распространяется по всему организму. При этом всем органам и системам достается своя «порция». У одних эта порция может оказаться больше, у других меньше, но все без исключения органы и ткани оказываются под его воздействием. Особенно чувствительны к алкоголю нервные клетки и сосуды.

Когда же действие алкоголя окончилось и организм с немалым трудом и с определенными потерями нейтрализовал его, сосуды еще долго не могут «прийти в себя», они продолжают «играть» (то сокращаться, то расширяться), причем их спазмы делаются все более и более стойкими и продолжительными, что приводит к повышению артериального давления. Такое «раскачивание» артериального давления чрезвычайно вредно. В этих случаях чаще развиваются гипертонические кризы и другие различные осложнения гипертонии.

Употребление алкоголя играет немаловажную роль в развитии атеросклероза и гипертонической болезни. Среди любителей спиртного гипертоническая болезнь распространена в 3 раза больше, чем среди остального населения, и заболевание протекает тяжелее. Отрицательное влияние алкоголя на артериальное давление убедительно доказано учеными.

Так, у часто употребляющих спиртные напитки максимальное артериальное давление на 9—10, а минимальное на 5—6 миллиметров ртутного столба выше среднего уровня.

В организме человека постоянно взаимодействуют два основных нервных процесса — возбуждение и торможение. При гипертонии в первую очередь нарушается процесс торможения, что приводит к преобладанию процесса возбуждения. Под влиянием алкоголя возникают учащенные и усиленные сигналы сосудам, приводящие к повышенному их сокращению и, как следствие, подъему кровяного давления. Таким образом, отрицательное влияние на уровень артериального давления при употреблении алкогольных напитков не вызывает сомнения. Особенно вредное воздействие алкоголь оказывает на больных гипертонией.

Больной гипертонией должен решительно отказаться

от курения. Компоненты табачного дыма, попадая в кровь, повреждают клетки, выстилающие стенки сосудов. Это создает условия для отложения в них холестерина (атеросклеротических бляшек). Кроме того, окись углерода, входящая в состав табачного дыма, приводит к образованию в эритроцитах карбоксигемоглобина. В результате значительно уменьшается способность крови доставлять кислород к тканям. Наконец, никотин способен сам по себе вызывать резкий спазм сосудов. Все это способствует повышению артериального давления, утяжелению течения заболевания, учащению его тяжелых осложнений.

Мы познакомили читателя с некоторыми рекомендациями, которые следует рассматривать как обязательные при гипертонии. Конечно, отказаться от вредных привычек, изменить режим дня, труда, характер питания совсем непросто. Но это жизненно необходимо. И чем быстрее больной гипертонией это поймет, осознает и сделает, тем лучше для него.

Очень важно, чтобы каждый гипертоник, исходя из своих возможностей, понимал, что многое из того, что еще вчера было привычным и приятным, сегодня уже стало вредным и недопустимым. Пренебрегая запретами врача и не желая себя ни в чем ограничивать, больные тем самым наносят себе огромный вред. Такое поведение резко повышает риск обострения заболевания, его прогрессирования и развития тяжелых осложнений.

В то же время неправильно поступают те больные, которые начинают панически бояться всего. Иные из них ограждают себя даже от самых малых физических и психоэмоциональных нагрузок, ставят себя в крайне тепличные условия, глубоко уходят в болезнь. Вместо активного образа жизни некоторые прекращают свою трудовую деятельность, большинство своего свободного времени проводят на диване, в кресле, у телевизора. Нередко они теряют интерес к окружающему, со знакомыми и родными говорят лишь о своем заболевании.

Давно и неопровержимо доказано, что такой образ жизни приводит к детренированности всего организма и в конечном счете усугубляет течение болезни. Нельзя согласиться и с теми, которые, желая противостоять недугу, бросаются в другую крайность. Одни из них пы-

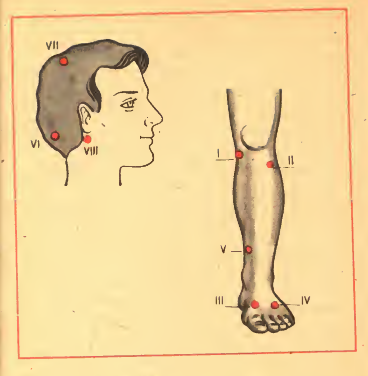



*Рис. 9. Точки самомассажа*

таются лечиться голоданием, вторые — сыроедением. Причем все это они делают самостоятельно, не посоветовавшись с врачом и не получив от него рекомендации.

Для человека, страдающего гипертонией, значение рационального режима не вызывает сомнений. Это поможет избежать частых обострений заболевания, резких подъемов артериального давления. Но, конечно, соблюдая режим, нельзя забывать и о приеме рекомендованных врачом лекарств. В первую очередь к ним относятся гипотензивные (понижающие давление) препараты. Их следует принимать строго по рекомендации врача, не-

зависимо от самочувствия, а не от случая к случаю или в периоды плохого самочувствия.

В последние годы довольно широкое распространение получил точечный массаж при гипертонии. Как уже говорилось, гипертония часто сопровождается головными болями. Для нее характерны периодические подъемы давления, то есть его колебания. Эти особенности течения заболевания связаны, кроме всего прочего, и с перепадами атмосферного давления. Поэтому больные гипертонией хуже себя чувствуют весной и осенью. Считают, что точечный массаж, проводимый систематически, независимо от времени года и самочувствия, способствует стабилизации артериального давления, предупреждению головной боли.

Познакомим читателя с этими рекомендациями. На рис. 9 показаны точки массажа. Такой массаж может проводить больному другой человек, а может и сам больной.

Для самомассажа сядьте удобно, расслабьтесь. Спокойно и ровно дышите носом. Определив местонахождение точки, приложите к ней указательный палец, затем закройте глаза и начинайте массаж.

Симметричные точки массируются одновременно, а несимметричные — указательным пальцем правой руки. Во время массажа сначала и в конце выполняются легкие круговые (по часовой стрелке) движения пальцем в области точки (30—40 движений в минуту), постепенно (к середине массажа) давление на точку усиливают, а потом ослабляют.

Если все сделано правильно, то после процедуры в области массируемых точек ощущаются тепло и приятная ломота, которые сохраняются в течение 25—30 минут.

I точка (симметричная) находится у нижнего края коленного сустава с внутренней стороны. Ее массируют пять минут.

II точка (симметричная) находится на четыре пальца ниже коленной чашечки, кнутри от малоберцовой кости. Массируют пять минут.

III точка (симметричная) находится в межкостном промежутке первой и второй плюсневых костей. Массируют пять минут.

IV точка (симметричная) находится в межкостном промежутке второй и третьей плюсневых костей. Массируют пять минут.

V точка (симметричная) находится на четыре пальца выше верхнего края внутренней лодыжки. Массируют пять минут.

VI точка (симметричная) находится у места прикрепления грудино-ключично-сосцевидной мышцы к затылочному бугру. Массируют пять минут.

VII точка (несимметричная) находится в теменной ямке на пересечении линии, соединяющей концы ушных раковин и средней линии головы. Массируют три минуты.

VIII точка (симметричная) находится за ухом в ямке, у угла нижней челюсти. Массируют три минуты.

Прежде чем прибегать к точечному массажу, надо посоветоваться с врачом.

Больной должен знать цифры своего артериального давления, чтобы вовремя его скорригировать, во всяком случае отреагировать на его изменения. Многие больные имеют приборы для измерения артериального давления (тонометры) и сами контролируют его динамику. Ничего плохого в этом нет, если только больной хорошо владеет техникой измерения его и не слишком часто занимается измерением.

Совсем не обязательно самому больному это делать. Измерить давление могут родные и близкие больного, если они этому обучились. В принципе в период спокойного течения заболевания достаточно измерять давление не чаще одного раза в неделю. При ухудшении самочувствия, появлении головных болей, головокружения, мелькания «мушек» перед глазами нужно измерить давление.

Следует помнить и о том, что показатели артериального давления не стабильные величины и разброс в величинах максимального давления может составлять $\pm20$ миллиметров ртутного столба. Этот разброс вполне допустим.

Итак, разработка проблемы вазоренальной гипертонии — это достижение наших дней. О существовании почечной гипертонии, как имел возможность убедиться читатель, ученые предполагали давно. Однако ее диагно-

стика и лечение стали возможны лишь на современном этапе развития медицины.

В настоящее время врачи получили возможность не только определять характер поражения почек как причину повышения артериального давления, локализацию и протяженность поражения, но и прогнозирование гипотензивного эффекта предполагаемого лечебного мероприятия. Для этого учеными разработаны специальные тесты, позволяющие с большой достоверностью судить об ожидаемом результате лечения. Этот прогноз основывается на учете многочисленных показателей, полученных при обследовании больного.

Все шире показатели обрабатываются с применением математических методов и электронно-вычислительной техники. И важно подчеркнуть, что среди этих показателей особую роль играет продолжительность заболевания. Чем этот срок больше, тем труднее бывает получить хороший лечебный эффект. В этой связи не лишним будет еще раз напомнить читателю важность максимально раннего обращения к врачу и строгого выполнения его рекомендаций.

## Когда применяется гемодиализ и когда прибегают к пересадке почки

Лечение с помощью аппарата «искусственная почка» и пересадка почки имеют свои четкие показания, и обычно этими методами лечения пользуются при почечной недостаточности, то есть когда почки временно или навсегда утрачивают свои функции.

Для того чтобы читателю было более понятно все то, о чем пойдет речь, необходимо хотя бы кратко рассказать об анатомии и физиологии почек.

Почки являются главным органом мочевыделительной системы. Они выполняют роль сложных биологических фильтров. Почки удаляют из крови, а затем выводят из организма лишнюю воду, мочевину, избыток солей, чужеродные вещества, в том числе остаточные продукты превращения лекарств.

В результате выполнения важной очистительной функции почками в организме поддерживается постоянство состава крови, внутриткаиевой жидкости, регулируется общий объем жидкости организма, количество и соотношение в них солей натрия, калия, кальция, магния и других веществ.

Функция почек настолько важна, что полное прекращение их деятельности по каким-либо причинам приводит к самоотравлению и неизбежной гибели организма.

У человека, как правило, имеется две почки. Лишь в единичных случаях встречается врожденное отсутствие одной из них, или, напротив, наличие добавочной почки. Нормально каждая почка весит 150—200 граммов. Они расположены в забрюшинном пространстве, прилегая к задней стенке брюшной полости, и по обе стороны от позвоночника.

Почки имеют форму боба длиной 10—12 сантиметров. Иногда одна из почек или обе могут располагаться не на своих обычных местах, а значительно ниже, даже в тазу или выше — в грудной клетке, что встречается крайне редко. Бывают случаи, когда обе почки расположены на одной стороне. Каждая почка покрыта тонкой капсулой и со всех сторон окружена жировой тканью.

Рабочая часть органа — паренхима состоит из двух слоев: наружного (коркового) и внутреннего (мозгового). На разрезе почки указанные слои имеют разную окраску, что объясняется различным количеством проходящих в них сосудов. В мозговом слое, имеющем красный с фиолетовым оттенком цвет, их больше, в корковом меньше, поэтому он более светлый, имеет желтоватый оттенок.

Указанные слои взаимно проникают друг в друга. В корковом слое видны множественные темно-красные точечные образования. Это так называемые клубочки. В мозговом слое находится от 10 до 18 образований, которые называются пирамидами. Верхушки имеют форму сосочков и открываются в маленькие почечные чашечки. Три-четыре такие чашечки объединяются в лоханку.

В корковом веществе сосредоточены почечные маль-

пигиевы тельца. Они представляют собой начальный отдел мочевого канальца, который расширен наподобие бакаловидной капсулы. В ней находится клубочек артериальных капилляров. Из дна капсулы вниз отходит узкий извитой мочевой каналец, имеющий сложное строение. Клубочек и каналец составляют основную рабочую структурную и функциональную единицу почки — нефрон. В почках их содержится около двух с половиной миллионов. У здорового человека одновременно функционирует полтора-два миллиона нефронов, которые обеспечивают нормальную деятельность организма.

Выключение из работы даже половины нефронов не приводит к нарушению жизнедеятельности организма. Если у больного по каким-либо причинам одна почка не работает, то вторая здоровая почка может полностью справиться с возросшей функцией.

В том случае, когда в рабочем состоянии остаются всего 30—40% и меньше нефронов, процесс мочеобразования нарушается, и тогда концентрация азотистых веществ в крови, в частности мочевины, повышается. Увеличивается и содержание креатинина — вещества, которое образуется в мышцах во время их работы и в норме выводится из организма с мочой.

Клубочки представляют собой сплетение капиллярных сосудов, покрытых особой капсулой в виде круглой чаши. Здесь происходит фильтрация крови, вследствие чего образуется так называемая первичная моча. Она содержит не только воду, остаточные продукты обмена веществ (шлаки), но и полезные для жизни вещества (сахар, соль).

За сутки через клубочки фильтруется около 170 литров первичной мочи. Проходя по канальцам, эта первичная моча подвергается обратному всасыванию, при этом всасываются и находящиеся в ней полезные вещества. Здесь же в канальцах происходит концентрация мочи, и в итоге человек выделяет полтора-два литра окончательной мочи. Она имеет уже более высокий удельный вес по сравнению с первичной.

Кровью почка снабжается через почечную артерию, которая отходит от брюшной аорты. Калибр почечной артерии достаточно большой. Сама почка обладает боль-

шой сетью кровеносных сосудов. Почечная артерия, войдя в ворота почки, разветвляется на междолевые артерии, которые проходят между пирамидами мозгового вещества.

Междолевые артерии продолжаются в дугообразные, лежащие на границе коркового и мозгового вещества. Дугообразные артерии в свою очередь переходят в междольковые, которые в корковом веществе разветвляются на все более тонкие сосуды, вплоть до артериол и капилляров.

В отличие от остальных органов в почке имеются две системы кровеносных капилляров. По одним из них, как обычно, осуществляется кровоснабжение и питание тканей и клеток органа. Другие же капилляры, не переходя в вены, образуют клубочки почечных телец. Отводится кровь из почки через почечную вену, которая впадает в нижнюю полую вену.

Вся масса циркулирующей в организме человека крови проходит через почки в среднем за восемь часов, а в течение суток через почки протекает 1700—1800 литров крови. Механизм образования мочи очень сложен.

Схематично этот механизм можно представить следующим образом: кровь поступает в капилляры клубочка. В связи с тем что диаметр сосуда, по которому кровь попадает в капилляры клубочка, в 2 раза больше диаметра выносящего сосуда, в капиллярах клубочка создается повышенное давление крови, и часть плазмы как бы выдавливается в бокаловидную капсулу. Это и есть первичная моча, о которой говорилось выше. Из каждых 10 литров крови, прошедшей через почки, отфильтровывается около одного литра первичной мочи. Внутренняя стенка капсулы образована слоем клеток и тончайшей соединительнотканной оболочкой, которая называется базальной мембраной.

Между эпителиальными клетками имеются микроскопические щели, создающие благоприятные условия для перехода первичной мочи из чаши капсулы в мочевой каналец. Многократно извиваясь, мочевой каналец спускается в мозговое вещество, делает там петлю (так называемую петлю Генле), вновь возвращается в корковый слой и впадает в собирательную трубочку.

На всем протяжении мочевого канальца его оплетают кровеносные капилляры, являющиеся продолжением выносящего сосуда клубочка. Именно здесь из первичной мочи, протекающей по канальцу, в кровеносные капилляры возвращаются многие ценные для организма вещества. Пройдя по всем капиллярам, окружающим каналец, кровь переходит в венозные сосуды и оттекает по ним из почки.

То, что не вернулось из мочевого канальца в кровь, и есть вторичная, или окончательная, моча. Она попадает в собирательные почечные трубочки, впадающие в сосочковые протоки. Все протоки заканчиваются на вершине почечных пирамид. Через эти отверстия вторичная моча выделяется в малые почечные чашечки.

В каждую такую чашечку «опрокинуты» две-три пирамиды. Сливаясь, малые чашечки образуют большие, которые открываются в почечную лоханку. Средняя емкость этого резервуара невелика — всего пять миллилитров. От лоханки начинаются мочеточники, которые открываются в мочевой пузырь.

Почки выполняют многогранную работу, обеспечивая постоянство внутренней среды, что имеет исключительное значение для нормальной жизнедеятельности организма. Работа почек зависит от многих факторов — количества выпитой жидкости, условий внешней среды (температура воздуха и тела, влажность, насыщенность кислородом и т. д.), физической нагрузки, химического состава крови, нервно-психического состояния.

Итак, почки в организме человека осуществляют определенные функции. К ним относятся: поддержание на одном уровне нормального электролитного состава, водородных ионов, регуляция артериального давления. Основная функция почек — выделительная.

Мы коснулись лишь некоторых анатомо-физиологических особенностей почек, имеющих значение в понимании этиологии (причины) и патогенеза (механизма развития) тех заболеваний, которые приводят к почечной недостаточности.

Под влиянием различных причин (заболевания, травмы, ожоги, отравления и т. д.) в почках могут наступить расстройства почечного кровотока, клубочковой фильтра-

ции, канальцевой секреции и рессорбции, а также концентрационной способности почек. Все это приводит к синдрому, который получил название почечная недостаточность.

В основе почечной недостаточности лежит азотемия (избыточное содержание в крови азотсодержащих продуктов белкового обмена), гипергидратация (избыточное содержание воды в организме или в отдельных его частях), гипер- или гипоэлектролитемия (избыточное или недостаточное содержание электролитов), метаболический ацидоз (нарушение кислотно-щелочного равновесия), анемия (снижение содержания гемоглобина в крови), гипертония (повышение артериального давления).

Различают острую и хроническую почечную недостаточность. Причины, которые приводят к этим состояниям, могут быть весьма различными. Так, острая почечная недостаточность, как правило, развивается после тяжелых травм, отравлений, крупных операций. Причиной хронической почечной недостаточности бывают различные хронические заболевания и среди них чаще хронический пиелонефрит.

Как при острой, так и при хронической почечной недостаточности в определенных случаях применяется лечение с помощью гемодиализа. Что же касается пересадки почки, то она, как правило, выполняется при хронической почечной недостаточности.

Рассмотрим отдельно острую и хроническую почечную недостаточность.

Острая почечная недостаточность представляет собой нарушение функции почек с тяжелыми клиническими проявлениями. Указанное состояние часто бывает опасным для жизни больного, если не будут приняты своевременные и энергичные лечебные меры. Она развивается вследствие изменений структуры почечной ткани, возникающих как реакция на эндогенное (внутреннее) или экзогенное (внешнее) болезнетворное воздействие.

Причины, вызвавшие острую почечную недостаточность, могут быть различными, а конечный результат их воздействия (изменения в почках и клинические проявления) — одинаковым. Развитие болезни происходит

при нарушении почечного кровотока вследствие тяжелой травмы, обширной операции, большой кровопотери, переливания несовместимой крови, тяжелых ожогах, электротравме, некоторых тяжелых острых заболеваниях.

Острая почечная недостаточность наблюдается при отравлениях. Поскольку в абсолютном своем большинстве отравляющие вещества выделяются из организма почками (более 70%), поэтому они в первую очередь и страдают. Чаще других к острой почечной недостаточности приводят отравления уксусной кислотой, хлорированными углеводородами (четыреххлористый углеводород, дихлорэтан), этиленгликолем, грибами, сульфаниламидами, после укуса ядовитых змей и др.

По своему клиническому течению острая почечная недостаточность делится на четыре стадии: начальную, олигоанурическую, стадию восстановления и стадию выздоровления. Разберем коротко эти стадии.

**Начальная стадия** острой почечной недостаточности продолжается от нескольких часов до одного-трех дней. Ее проявление во многом зависит от вида вредного агента, который явился причиной заболевания. Одним из основных симптомов в этом периоде является нарушение концентрационной способности почек, что проявляется низким удельным весом мочи (1005—1006). В этой стадии нередко наблюдается и уменьшение общего количества выделяемой мочи.

**Олигоанурическая стадия** продолжается (в зависимости от степени поражения почек) от нескольких дней до двух-трех недель. Это основная стадия болезни. При ней в организме происходят наиболее тяжелые изменения. Быстро ухудшается самочувствие больных. Появляются тошнота, рвота, жажда, ломящая боль в мышцах.

В олигоанурическую стадию болезни у больного резко снижается суточный диурез (суточное количество выделяемой мочи), который доходит до 200—300, а то и до 15—20 миллилитров. Больные жалуются на нарастающую общую слабость, головные боли, появление судорог. Нередко температура повышается до 38°. Дыхание бывает учащенным и затрудненным.

Моча у больных в это время бывает мутная, темная,

темно-бурая, иногда кровавая. При лабораторном исследовании мочи в ней обнаруживают большое количество белка, эритроциты, лейкоциты. Анализ крови больного показывает высокий лейкоцитоз (до 30—60 тысяч), сниженный уровень гемоглобина, уменьшение числа эритроцитов, что свидетельствует о развитии анемии. Общее состояние больных ухудшается, наступают изменения в сердечно-сосудистой системе, легких, печени и в других органах.

Больных беспокоит рвота, которая иногда носит мучительный характер. Кроме тошноты и рвоты, возникают боли в животе, пояснице, чувство жжения и давления в подложечной области. Живот вздут, болезнен при пальпации. По мере развития заболевания появляется желтуха. Состояние больного может быстро ухудшаться. У некоторых больных повышается артериальное давление, достигая иногда высоких цифр.

**Стадия восстановления** характеризуется постепенным увеличением выделяемой больным мочи.

Самочувствие в начале этого периода может еще оставаться тяжелым — беспокоит головная боль, боль в мышцах, общая слабость, сонливость, отвращение к пище, тошнота и рвота.

Восстановление диуреза происходит медленно. Количество мочи ежесуточно увеличивается примерно на 100 миллилитров. Обычно такое состояние держится четыре-пять дней, а затем суточное количество мочи быстро возрастает и вскоре превышает два-три литра и больше. В связи с тем что концентрационная способность почек еще недостаточная, удельный вес мочи остается низким.

Повышение количества выделяемой мочи врачи называют полиурией. Эта фаза редко затягивается на длительное время, чаще продолжаясь в течение четырех — шести дней. Затем количество мочи постепенно уменьшается и приходит к норме — 1200—1500 миллилитров в сутки.

По мере восстановления диуреза у больных улучшается самочувствие. исчезает сонливость, сознание становится ясным, уменьшаются головные и мышечные боли, улучшается аппетит, восстанавливается функция ки-

шечника, заметно исчезают нарушения сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, улучшается и постепенно нормализуется картина крови и мочи.

**Стадия выздоровления.** Этот период самый продолжительный. Сроки его зависят от тяжести клинического течения заболевания, степени выраженности почечной недостаточности. Самочувствие больных в это время обычно бывает удовлетворительным. Однако еще длительное время может оставаться общая слабость. Сохраняется низкий удельный вес мочи.

Полное восстановление всех органов и систем продолжается от двух до шести лет.

В таких случаях родственники больного задают вопрос урологу: больной может перейти на общий режим и считать себя здоровым?

Этот вопрос прежде всего решает лечащий врач. Ни в коем случае не следует больному, как бы он себя хорошо ни чувствовал, порывать связи с врачами.

Естественно, такие больные должны находиться под постоянным наблюдением врачей-специалистов.

Мы познакомили нашего читателя с основными проявлениями острой почечной недостаточности. Стадии, о которых шла речь, тесно связаны между собой, и одна является продолжением другой.

В большинстве случаев поставить диагноз острой почечной недостаточности и установить причину ее возникновения нетрудно. Характерные для нее признаки, о которых шла речь, позволяют врачам своевременно диагностировать болезнь. Общедоступные исследования — определение суточного диуреза, остаточного азота или мочевины крови, а также достаточно характерная клиническая картина — олигурия (уменьшение суточного количества мочи) или анурия (полное отсутствие мочи), гиперазотемия, нарастание клинической картины способствуют ранней диагностике.

Однако так бывает не всегда. Иногда врачи сталкиваются со значительными затруднениями. Особенно большие сложности могут возникнуть с выяснением этиологии (причины) острой почечной недостаточности. В то же время значение ранней постановки диагноза и выяснения этиологического фактора имеет большое практическое

значение. Дело в том, что при острой почечной недостаточности функция почек чаще всего страдает временно и при современных возможностях медицины она может полностью восстановиться. Если же медицинская помощь опоздает, то неизбежен неблагоприятный исход.

В лечении острой почечной недостаточности за последние десятилетия достигнуты значительные успехи, позволившие резко снизить тяжелые исходы, сохранить больным жизнь и работоспособность.

Для достижения наибольшего эффекта врачи стараются приступить к раннему этиологическому (причинному) лечению.

Лечение при острой почечной недостаточности носит комплексный характер и включает в себя консервативные методы и гемодиализ.

Трудно переоценить роль общегигиенических мероприятий при лечении ослабленных больных. Особенно опасными бывают нередко встречающиеся при острой почечной недостаточности такие осложнения, как стоматиты (воспаление слизистой оболочки полости рта) и паротиты (воспаление околоушной железы). Поэтому постоянный уход за полостью рта, обработка зубов, десен, мягких тканей раствором бикарбоната натрия, фурацилина, масляным раствором анестезина, усиление отделения слюны употреблением лимонных ломтиков, тщательное полоскание полости рта очень важны и должны строго выполняться.

Развитие указанных осложнений нередко является решающим в неблагоприятном исходе заболевания. Большое значение имеет положение больного в постели. Оно должно быть динамичным. Больного следует чаще поворачивать в постели, а также обрабатывать кожу специальными составами. Необходимо полностью исключить контакты с лицами, которые переносят катаральные заболевания верхних дыхательных путей.

Эти кажущиеся на первый взгляд мелочи играют существенную роль в течении заболевания, и о них должны знать и понимать их значение в первую очередь родные и близкие, которые нередко участвуют в обслуживании и уходе за больным.

Достаточно широко врачи прибегают и к медикамен-

тозному лечению, применению витаминов, диетотерапии.

Как уже говорилось, одной из основных терапевтических задач при острой почечной недостаточности является освобождение (очищение) крови от шлаков. Сегодня лучше всего это достигается с помощью «искусственной почки».

Прибегая к гемодиализу, врачам удается за сравнительно короткий срок вывести из организма больного значительное количество вредных продуктов и получить хороший лечебный эффект.

Об эффективности гемодиализа врачи судят по уменьшению клинических признаков заболевания, улучшению общего состояния, нормализации биохимических показателей, постепенному увеличению и последующей нормализации диуреза. По мере нормализации состояния восстанавливается самостоятельная функция почек, и тогда больных снимают с гемодиализа.

Таким образом, лечение «искусственной почкой» показано в тех случаях, когда у больных в силу различных причин развивается острая почечная недостаточность. Благодаря такому лечению удалось значительно снизить смертность среди указанных больных. Применение гемодиализа позволило врачам несравненно чаще добиваться эффекта и обеспечивать даже крайне тяжелым больным практическое выздоровление.

Несмотря на несомненные успехи, достигнутые в лечении острой почечной недостаточности, главной остается проблема ее профилактики. В абсолютном большинстве случаев болезнь легче предупредить, чем бороться с ней, когда она разовьется. И здесь многое зависит от самих больных. Это особенно касается профилактики отравлений, на чем мы задержим внимание читателей.

Все отравления по своему происхождению можно разделить на умышленные и случайные.

Случайные отравления можно подразделить на профессиональные и бытовые. К профессиональным относят отравления, полученные при работе с отравляющими веществами. Они чаще всего являются следствием нарушения инструкций, правил работы.

К бытовым относятся отравления недоброкачествен-

ной пищей, различными напитками, отравления, наступающие вследствие неосторожного и неправильного обращения со средствами, применяемыми для уборки помещений, стирки белья, отравления в помещениях с неправильно устроенным печным или газовым отоплением.

Отравления могут быть хронические, острые и острейшие. В последнем случае явления отравления нарастают чрезмерно быстро и смерть после попадания в организм отравляющего вещества наступает мгновенно.

Отравления, возникающие в связи с постепенным поступлением ядов в организм небольшими дозами, носят хронический характер. Но чаще наблюдаются острые отравления, и в таком случае сам пострадавший или окружающие, как правило, указывают на их причину.

Для оказания помощи врачу очень важно знать, с каким отравлением он имеет дело. Хорошо, если есть точные указания на причину отравления. Так оно часто и бывает.

Иногда сам больной указывает, чем он отравился, или около него обнаруживаются остатки яда, рецепт, шприц. Родные, близкие, окружающие пострадавшего в таких случаях не должны ничего выливать, выбрасывать, а наоборот, сохранить, ибо это может оказать врачу существенную помощь в определении отравляющего начала и тем самым в ряде случаев помочь спасти пострадавшего.

Остановимся коротко на некоторых признаках острых отравлений.

Одними из наиболее частых симптомов при всех видах отравлений являются тошнота и рвота. Сами по себе рвотные массы не могут помочь разобраться в характере отравления. Но их вид и запах значительно облегчают распознавание. Если же удается произвести лабораторное исследование их, то появляется возможность выявить вещество, вызвавшее отравление.

Уже по виду рвотных масс нередко можно судить об отравляющем веществе. Так, рвотные массы шоколадно-бурого или черного цвета, без запаха, иногда смешанные с кровью (в виде кофейной гущи), указывают на отравление серной кислотой. Желтого цвета и со своеобразным запахом рвотные массы бывают при отравлении азотной кислотой. В случае отравления соляной кислотой рвотные

массы приобретают желтовато-зеленоватый цвет, имеют примеси крови и слизи, обыкновенно дымятся.

Иногда отравляющее вещество можно узнать по запаху (соляная, карболовая или уксусная кислоты, аммиак и др.).

Часто встречающимся признаком отравления является понос. Испражнения могут иметь различный цвет, запах, что имеет значение в распознавании отравляющего вещества.

Характер отравления врач определяет также по цвету, запаху и особенно по результатам лабораторного исследования мочи.

Поэтому испражнения пострадавшего и его моча при малейшей возможности должны быть собраны в какую-либо посуду и переданы медицинским работникам.

При некоторых отравлениях наступает задержка мочи (невозможность больного самостоятельно помочиться, несмотря на наличие в мочевом пузыре мочи) или анурия (отсутствие мочеиспускания вследствие непоступления мочи в мочевой пузырь).

В случаях тяжелых отравлений весьма характерным бывает и внешний вид пострадавшего. Его кожа может быть в одних случаях влажная (при отравлении алкоголем, никотином, сулемой, некоторыми лекарственными препаратами), в других, напротив, очень сухая (при отравлении колбасными и рыбными ядами, атропином). Определенное значение имеет ее цвет.

Кожные покровы у пострадавшего могут быть бледными, синюшными. Иногда цвет кожи бывает грязный, желтушный. Возможны кровоизлияния в кожу (при отравлении грибами), раздражение ее в виде крапивницы, сыпи. Наблюдаются и другие изменения различных органов и систем, которые во многом зависят от характера отравляющего вещества. Но это сугубо специальные вопросы, касающиеся врача, и поэтому на них мы останавливаться не будем.

Важная роль во всем комплексе оказания медицинской помощи и последующего лечения при отравлениях принадлежит первой помощи. Она должна начинаться немедленно, непосредственно на месте происшествия каждым, кто первым оказался возле потерпевшего.

При оказании первой помощи главными задачами

являются прекращение воздействия на пострадавшего отравляющего вещества и выведение его из организма.

Если отравление произошло воздушным путем в помещении, то необходимо немедленно вынести пострадавшего из этого помещения или перенести в другое помещение, открыть форточку, окно, обеспечить доступ к нему свежего воздуха.

Необходимо удалить одежду, пропитанную токсическим веществом, расстегнуть пострадавшему воротник, пояс, юбку, лиф и прочее, что может затруднять или стеснять дыхание.

При этом нужно учитывать время года и уберечь больного от охлаждения. С учетом погодных условий в случае необходимости его следует накрыть одеялом, к ногам приложить грелки, бутылки с горячей водой. Однако в таких случаях, учитывая, что больной может быть без сознания и у него возможно значительное снижение чувствительности, от оказывающего помощь требуется максимальная осторожность, чтобы не причинить ему ожоги. Очень важно обеспечить пострадавшему абсолютный покой. Полезно обмыть ему открытые части тела теплой водой (уменьшить концентрацию яда на поверхности тела).

Если отравление последовало в связи с попаданием яда внутрь, необходимо принять все меры, чтобы вывести его из желудка. Для этого немедленно делают промывание желудка, а там, где это невозможно, вызывают рвоту — больному предлагают выпить сразу полтора-два литра теплой воды. Если рвота при этом не наступает, прибегают к раздражению корня языка. Такую процедуру повторяют несколько раз.

Промывать желудок нужно до «чистой» воды, когда промывные или рвотные воды станут чистыми, в них не будет никакого желудочного содержимого и сохранится нормальный цвет воды. Для скорейшего удаления инфицированных продуктов из кншечника больному дают слабительное.

Назначенне слабнтельных относнтся к компетенции врача, но в тех случаях, когда обстановка складывается таким образом, что пострадавший по разлнчным причинам не может какое-то время попасть к врачу, слаби-

тельное может ему дать один из окружающих.

Отравившемуся обычно в течение одного-двух дней запрещается принимать пищу, но рекомендуется обильное питье воды. Хорошо после промывания желудка дать ему горячий чай. Хотелось бы еще раз подчеркнуть необходимость раннего промывания желудка.

Следует иметь в виду, что из-за наличия в стенке желудка большого количества складок, а также слизи и коллоидов даже промыванием желудка тотчас же после отравления не всегда удается вывести весь яд. Тем более нельзя рассчитывать на полное его удаление, когда промывание желудка производится через один, два и более часов после отравления, так как часть яда в таком случае успела всосаться, а часть перейти в кишечник.

Сложнее обстоит дело, когда больной без сознания. В этом случае промывание осуществляют через зонд, введенный в желудок. А эту процедуру проводит медицинский работник.

Большое значение имеют средства, уменьшающие растворимость и всасываемость ядов. Одним из них является яичный белок. Два-три яичных белка взбалтывают в четырех стаканах воды и образовавшуюся жидкость дают пострадавшему выпить. Если у отравленного в таком случае возникает рвота, то это очень хорошо, ибо с рвотными массами выделяется часть яда.

Хороший эффект могут оказывать приемы молока, масел, жиров. Обволакивающими свойствами обладают и слизистые отвары, а также 2—3%-ный раствор лимонной или уксусной кислоты (по одной столовой ложке каждые пять минут). Можно давать лимонный сок.

Очень важно как можно быстрее доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

Профилактика острой почечной недостаточности при отравлениях сводится к энергичному раннему лечению, которое должно начинаться на месте происшествия и продолжаться на всех этапах оказания медицинской помощи и выведения больного из тяжелого состояния.

В тех случаях, когда развивается тяжелая картина острой почечной недостаточности, в комплекс включается и лечение «искусственной почкой».

Острая почечная недостаточность может развиться

не только при отравлениях, но и при тяжелых травмах, обширных ожогах, крупных операциях, переливаниях иногруппной (несовместимой) крови и др. Несмотря на различие в причинах, клинические проявления острой почечной недостаточности бывают очень схожими. Поэтому независимо от вызвавшей болезнь причины в тяжелых случаях острой почечной недостаточности важная роль в лечении принадлежит гемодиализу.

При хронической почечной недостаточности наступает тяжелое необратимое поражение почек, обусловленное хроническими, длительно протекающими заболеваниями, когда функция почек резко снижается или прекращается вовсе. При этом повреждаются основные структурные элементы почечной ткани — нефроны (в них образуется моча) и окружающая их интерстициальная ткань.

Хроническая почечная недостаточность, как и острая, не является самостоятельным заболеванием, а лишь симптомокомплексом, который может развиться при различных болезнях. Из таких болезней можно указать на хронический пиелонефрит (воспаление почечной ткани и лоханки, характеризующееся длительным, скрытым или рецидивирующим течением), хронический гломерулонефрит (двустороннее диффузное воспаление паренхимы почек, преимущественно клубочков), нефросклероз (замещение почечной ткани соединительной, приводящей к постепенному резкому нарушению функции почек), сахарный диабет.

Несмотря на то что за последние десятилетия достигнуты несомненные успехи в лечении многих заболеваний, в том числе и заболеваний почек, тем не менее не так уж редко развивается хроническая почечная недостаточность, которая по мере своего прогрессирования может потребовать самых сложных лечебных мер, вплоть до гемодиализа и пересадки почки.

Правда, нужно сказать, что почки в функциональном отношении довольно долго способны справляться со своими обязанностями, даже тогда, когда значительная часть нефронов погибает.

Врачи говорят о развитии почечной недостаточности тогда, когда в крови больного обнаруживают повышенное содержание продуктов распада белков.

В организме продукты распада белков в определенных количествах имеются в норме. Так, мочевина сыворотки крови в норме колеблется в пределах 15—50 мг% (в международных единицах измерения 2,5—8,3 ммоль/л), креатинин сыворотки 0,5—1,2 мг% (44,2—106,1 ммоль/л), азот мочевины 10—20 мг% (3,6—7,1 ммоль/л), индикан 0,022—0,088 мг% (0,875—3,5 ммоль/л). Если же эти показатели оказываются выше указанных, то это свидетельствует о наличии почечной недостаточности.

Хроническая почечная недостаточность развивается, как правило, постепенно. К ней приводят заболевания, протекающие годами, а порой и десятилетиями. Лишь иногда на фоне тяжелого поражения почек хроническая почечная недостаточность может развиться довольно быстро. По своему клиническому течению хроническую почечную недостаточность врачи делят на пять стадий: субклиническую, начальную, выраженную, тяжелую и терминальную.

Конечно, такое деление до известной степени условное, стадии болезни не всегда бывают четко очерчены, но они позволяют врачу правильно определить состояние больного, подобрать метод лечения.

Остановимся коротко на этих стадиях.

**Субклиническая стадия** характеризуется отсутствием каких-либо клинических проявлений заболевания. Имеющаяся у больного функциональная недостаточность выявляется врачом лишь с помощью специальных методов исследования. В этой стадии можно добиться хорошего лечебного эффекта или по крайней мере затормозить дальнейшее прогрессирование почечной недостаточности.

Такие больные должны находиться под постоянным диспансерным наблюдением, что позволяет вовремя изменить режим больного, решить вопрос трудоустройства и своевременно назначить ему нужное лечение.

Правда, врачи при субклинической стадии нередко сталкиваются с определенными трудностями. Они сводятся в первую очередь к тому, что больные, не испытывая каких-либо серьезных болезненных отклонений, могут не выполнять рекомендаций врача, уклоняться от профилак-

тических и лечебных назначений, они переоценивают свое состояние и тем самым наносят себе большой урон и подвергают себя опасности усугубления болезни.

**Начальная стадия** также протекает с недостаточно выраженной клинической картиной или, проще говоря, с малыми симптомами. Однако в ряде случаев больные отмечают появившуюся утомляемость, общую слабость, снижение аппетита, понижение работоспособности, головные боли, повышение артериального давления. Лабораторные исследования обычно позволяют врачу достаточно точно определить начальную стадию хронической почечной недостаточности.

**Выраженная стадия.** Клиническая картина хронической почечной недостаточности в этой стадии, как правило, более выражена. Больных обычно беспокоит нарастающая общая слабость, головные боли, значительное снижение и даже отсутствие аппетита, тошнота, иногда рвота, жажда, сухость во рту. Нередко наблюдается заметное похудание больных, повышение у них артериального давления, появление различной степени выраженности сердечных расстройств.

Однако так бывает далеко не всегда. В некоторых случаях и в этой стадии болезнь протекает скрытно, бессимптомно или с бедной симптоматикой. В то же время признаки, свидетельствующие о несомненной почечной недостаточности, врачи довольно легко устанавливают обычными лабораторными исследованиями мочи и крови.

**Тяжелая стадия** отличается наличием резкого нарушения функциональной деятельности почек. Появляются тяжелые клинические проявления болезни. Ученые установили, что в этой стадии в почках погибает более 70% функционирующих нефронов, поэтому и лабораторные исследования свидетельствуют о значительном нарушении функции почек.

Тяжелое поражение функции почек далеко не одинаково проявляется клинически. В некоторых случаях больные в этой стадии предъявляют весьма скудные жалобы, у них отсутствуют сколько-нибудь выраженные объективные симптомы, не считая лабораторных. Но чаще наблюдаются тяжелые клинические проявления, наступающие в результате поражения сердечно-сосудистой си-

стемы, печени, желудка, кишечника, костей скелета и других органов.

Большинство больных обычно испытывают одышку, головную боль, головокружение, снижение остроты зрения, тошноту, рвоту, нередко боли в животе, профузные поносы, кровотечения, подкожные кровоподтеки, отеки и др.

**Терминальная стадия** является конечной стадией заболевания. В этой стадии погибают 90—95% всех действующих нефронов. Она характеризуется тяжелой интоксикацией. Для ее определения врачи учитывают многие моменты и в том числе длительность заболевания, данные лабораторного и рентгенологического исследований. В этой стадии функция почек утрачивается безвозвратно.

Течение хронической почечной недостаточности во многом зависит от характера основного заболевания, приведшего к почечной недостаточности, частоты и тяжести периодов обострения, от режима питания, труда, быта и других моментов. Клиническая картина может быстро нарастать, затем стихать, вновь ухудшаться и даже быстро приводить к критическим состояниям.

Поэтому некоторые ученые хроническую почечную недостаточность делят на обратимую и необратимую формы. Под обратимой формой подразумевают состояние, когда под влиянием консервативного лечения удается достигнуть достаточно стойкого положительного эффекта, при котором функция почки восстанавливается, причем если не полностью, то в достаточной мере, чтобы обеспечить жизнеспособность человека. Необратимая форма отличается тем, что самостоятельная функция почек уже не восстанавливается, несмотря на энергичную консервативную терапию. Все это имеет принципиальное значение при выборе рационального лечения.

В большинстве случаев развитие хронической почечной недостаточности не является большой неожиданностью для врача. Но это, конечно, касается больных, которые находятся под его наблюдением по поводу различных заболеваний. В тех же случаях, когда хронические заболевания, способные привести к почечной недостаточности, плохо лечатся, больные самостоятельно, без ведома врача прекращают лечение или нарушают реко-

мендации врача по соблюдению режима питания, труда, отдыха, хроническая почечная недостаточность может оказаться в какой-то степени неожиданной и для врача и для больного.

Тогда появление слабости, недомогания, головных болей, головокружения, ухудшение аппетита больные связывают с другими причинами или же расценивают их как следствие переутомления. Конечно же, в таких случаях они допускают серьезную ошибку, пытаясь в своем состоянии разобраться сами, вместо того чтобы обратиться к врачу и посоветоваться с ним. Такое поведение нередко дорого обходится больным.

Когда хроническая почечная недостаточность нарастает и появляются определенные, выраженные и характерные нарушения, такие, как быстрая утомляемость, затрудненность в выполнении работы, с которой больной недавно еще довольно свободно справлялся, возникает жажда, увеличивается количество мочи, которая «почему-то» стала бесцветной, усиливаются головные боли, повышается артериальное давление, нарушается зрение, усиливаются диспепсические явления (тошнота, рвота, поносы) — необращение к врачу влечет за собой уже серьезную опасность.

При своевременном обращении в таких случаях в лечебное учреждение врач сделает небходимые исследования и примет соответствующие лечебно-профилактические меры.

Клиническое течение хронической почечной недостаточности зависит как от причин, связанных с основным заболеванием (пиелонефрит, поликистоз и др.), так и причин, обусловленных снижением функциональной способности почек.

По мере прогрессирования заболевания возникают разнообразные его проявления с вовлечением в процесс сердечно-сосудистой и легочной систем, пищеварительного тракта, печени, органов зрения, нервной системы и др. Появляются отеки, одышка, боли в суставах, нижних конечностях, носовые и другие кровотечения, адинамия.

Чтобы изучить особенности течения почечной недостаточности, врачи проводили эксперименты на животных.

В частности, они удаляли собакам обе почки и наблюдали за ними. Было отмечено быстрое развитие патологических нарушении в различных органах. На восьмой-девятый день после операции нефрэктомии животные погибали.

При этом в крови обнаруживалось резкое повышение содержания мочевины и других шлаков, которые обычно выводятся из организма главным образом почками. Такое состояние назвали мочекровием. Накопление в крови животных азотсодержащих продуктов и являлось причиной их гибели.

Впоследствии, наблюдая за больными, страдающими нефритом, врачи также обнаружили у них повышенное содержание в крови мочевины. Это ведущий признак поражения почек.

Ученые всесторонне изучают и другие симптомы этого заболевания, особенности его течения и многие другие вопросы, связанные с диагностикой и лечением почечной недостаточности. По мере того как врачи расширяли свои познания, улучшались и методы лечения.

Однако, как показал многолетний опыт, самые совершенные и разнообразные методы лечения в конечном счете не всегда предупреждали резкое снижение и постепенно наступающее полное прекращение функции почек. И лишь в 60-х годах XX века применение «искусственной почки», а затем и пересадка почки позволили открыть, по сути, новую страницу в лечении хронической почечной недостаточности.

Именно гемодиализ дал возможность в ряде случаев продлить жизнь больным на многие годы. Применение многократного гемодиализа позволяет привести больных с тяжелой формой хронической почечной недостаточности в такое состояние, когда для них оказываетя приемлемым радикальное лечение — пересадка почки.

Однако не всегда хроническая почечная недостаточность переходит в состояние, когда необходимы гемодиализ или пересадка почки. В ряде случаев, особенно ее начальная стадия, поддается успешному лечению без применения указанных чрезвычайных мер. Отрицательным моментом является то обстоятельство, что начальную стадию бывает не просто диагностировать.

Дело в том, что в начальной стадии хронической почечной недостаточности самочувствие больных может оставаться удовлетворительным. Лишь некоторых из них беспокоит быстрая утомляемость, снижение работоспособности. В дальнейшем начинает обращать на себя внимание бледность, сухость кожи, появляются жажда и специфический неприятный вкус во рту, обусловленный разложением мочевины.

В связи с тем что при почечной недостаточности почки утрачивают способность концентрировать мочу, постепенно снижается ее удельный вес, и она становится светлой, как вода. Большая часть ее начинает выделяться ночью. Как видите, симптомы не такие уж четкие. В это время врачу значительно больше могут дать результаты специальных лабораторных исследований.

Для своевременного выявления начинающейся почечной недостаточности и принятия необходимых мер всем больным, страдающим любым хроническим заболеванием почек, следует постоянно находиться под наблюдением врача и 1—2 раза в год, а когда это необходимо и чаще, делать анализы крови, мочи, определение в крови остаточного азота, мочевины, креатинина.

Обычно у больных с хронической почечной недостаточностью возникает немало различных вопросов. Они связаны с работой, питанием, санаторно-курортным лечением, питьевым режимом и рядом других, вплоть до показаний к гемодиализу и пересадке почки.

Остановимся на некоторых из них. Как быть с работой?

В тех случаях, когда работа связана с физическим напряжением, следует добиться ее облегчения. Нужно отказаться и от занятий спортом. Физическая нагрузка стимулирует белковый обмен в организме и избыточное образование вредных продуктов распада (мочевины, остаточного азота, креатинина). Работать таким больным можно, но эта работа не должна быть связанной со сколько-нибудь значительной физической нагрузкой. Очень полезно днем найти возможность один-два часа полежать.

Большое значение для таких больных имеет диета. Можно даже утверждать, что она является одним из самых главных средств в профилактике прогрессирования хронической почечной недостаточности. Если больной

будет скрупулезно следовать рекомендованной врачом диете, это обеспечит ему на долгое время сохранение работоспособности. Конечно же, он должен соблюдать и другие ограничения.

Цель диеты — уменьшить распад белков и образование азотистых веществ в организме до такого количества, которое способны выводить функционирующие нефроны. Диета должна быть достаточно строгой, но не настолько, чтобы причинить больному большие неудобства или тем более лишения.

Больным разрешается есть овощи, фрукты, каши, мед, варенье, пастилу, мармелад, нешоколадные конфеты, яйца (не более двух в день), молоко, чай, кофе с молоком, хлеб только безбелковый и бессолевой. Очень хорошо включать в рацион сливочное и растительное масло, сливки, свиное сало, сметану, сахар, кисели, блюда из саго.

К белковым продуктам следует подходить с осторожностью, хотя они в начальной стадии болезни полностью не исключаются. Имеется в виду мясо, птица, рыба, сыр, творог, бобовые, какао, шоколад, свежие и сушеные грибы, хлеб всех сортов, кроме названных, макаронные и мучные изделия.

В начальной стадии почечной недостаточности, когда больного беспокоит только слабость, быстрая утомляемость и в крови содержится не свыше 70 мг% мочевины (около 12 ммоль/л), остаточного азота не более 60 мг% (около 30 ммоль/л), креатинина сыворотки до 5 мг% (430 ммоль/л), ему можно 2 раза в неделю съедать блюдо из мяса, рыбы, творога.

По мере увеличения содержания мочевины, остаточного азота и креатинина в крови, когда нарастает клиническое проявление заболевания, диета становится еще более строгой. Из белковых продуктов разрешается в день не более двух яиц, или двух стаканов молока, или одного яйца и одного стакана молока. В этих продуктах содержится наибольшее количество незаменимых для организма и крайне необходимых аминокислот. Что же касается мяса, рыбы, творога, сыра, то их полностью исключают.

В то же время больным следует принимать достаточ-

ное количество калорий, они не должны испытывать чувство голода. Если поступает недостаточное количество калорий с пищей, организму приходится расходовать собственный жир и белки. В результате в крови еще больше повышается содержание азотистых веществ.

Для повышения аппетита и большей привлекательности пищи рекомендуются некоторые приправы: майонез (не более двух столовых ложек в день), жареный лук, перец, уксус, хрен, чеснок.

Очень полезны блюда из саго-продукта (высококалорийного и в то же время содержащего очень мало белка). Хорошо включать в свой рацион каши и отварные овощи. С ними следует съедать 50—100 граммов сливочного масла в день.

Таким больным неплохо готовить себе кофейный кисель. Он включает в себя сахар, крахмал, сливочное масло. Для одного стакана кофейного киселя надо в 120 граммах воды заварить 5 граммов кофе, процедить его, добавить 25 граммов сахара, 30 граммов масла, довести до кипения, влить туда и размешать разведенные в холодной воде 150 граммов крахмала и остудить.

При выраженной хронической почечной недостаточности нарушается выведение из организма калия, что может привести к тяжелым осложнениям. Чтобы это как-то нормализовать, следует исключить из рациона продукты, в которых калий содержится в большом количестве.

К таким продуктам относятся фрукты, виноград, изюм, гранаты, бананы, ягоды (кроме черники, шиповника, клюквы и брусники). Овощи, богатые калием (картофель, кабачки, баклажаны), надо отваривать, чтобы значительная часть калия перешла в воду. После этого их можно обжарить.

Нередко возникает вопрос, как быть с жидкостью? Тем больным, у которых имеются отеки и повышено артериальное давление, жидкость следует ограничить. Если же нет отеков и сердечной недостаточности, артериальное давление не повышено, резко ограничивать жидкость не следует.

Очень важно обеспечить организм витаминами — органическими соединениями различной структуры. Витамины влияют на многие процессы тканевого обмена, поэтому

потребность в них при различных заболеваниях, в том числе и при хроническом пиелонефрите, не только сохраняется, но и возрастает. Это должно учитываться в рационе питания наших больных, которым питание следует рекомендовать, близкое к диете № 7.

Приведем примерное меню для больных, страдающих хронической почечной недостаточностью:

**Понедельник.**

**Первый завтрак.** Картофельные оладьи. Морковь тертая сырая с сахаром. Сок абрикосовый.

**Второй завтрак.** Печеные яблоки.

**Обед.** Суп из овощей вегетарианский. Мясо отварное с отварным картофелем. Вишневое пюре-мусс.

**Полдник.** Фрукты, отварной шиповник.

**Ужин.** Плов из саго с фруктами. Омлет белковый. Чай.

**На ночь.** Яблочный сок.

**Вторник.**

**Первый завтрак.** Салат из свеклы и яблок. Омлет белковый. Сок виноградный.

**Второй завтрак.** Фрукты.

**Обед.** Суп перловый с овощами. Мясо отварное. Морковь тушеная с черносливом. Компот яблочный.

**Ужин.** Свекла тушеная. Запеканка из саго с яблоками. Чай с молоком.

**На ночь.** Сливовый сок.

**Среда.**

**Первый завтрак.** Каша из саго на молоке. Салат из отварного картофеля и зелени с растительным маслом. Сок абрикосовый.

**Второй завтрак.** Морковь тертая сырая с сахаром.

**Обед.** Борщ вегетарианский. Рыба отварная с картофельным пюре. Кисель клюквенный.

**Полдник.** Печеная тыква. Отвар шиповника.

**Ужин.** Запеканка из саго с черносливом. Салат из свежей капусты и яблок. Чай с молоком.

**Четверг.**

**Первый завтрак.** Оладьи из тыквы. Винегрет без соленых огурцов с растительным маслом. Сок сливовый.

**Второй завтрак.** Фрукты.

**Обед.** Суп картофельный вегетарианский. Бефстрога-

нов из отварного мяса. Капуста тушеная. Кисель из черной смородины.

**Полдник.** Отвар шиповника.

**Ужин.** Плов из саго с фруктами. Яблочное пюре со сливками. Чай.

**На ночь.** Клубничный сок.

**Пятница.**

**Первый завтрак.** Каша пшенная с тыквой. Салат из сырой моркови и яблок. Сок сливовый.

**Второй завтрак.** Фрукты.

**Обед.** Суп картофельный с саго. Рыба жареная, картофель отварной. Клубничный кисель.

**Полдник.** Печеные яблоки.

**Ужин.** Картофельные зразы, фаршированные жареным луком. Свекла тушеная. Чай.

**На ночь.** Абрикосовый сок.

**Суббота.**

**Первый завтрак.** Оладьи из яблок. Суфле морковное. Сок сливовый.

**Второй завтрак.** Салат из тертой моркови и яблок.

**Обед.** Суп картофельный с саго. Рыба жареная, картофель отварной. Клубничный кисель.

**Полдник.** Отвар шиповника.

**Ужин.** Голубцы с овощами. Белковый омлет. Чай.

**На ночь.** Фруктовый сок.

**Воскресенье.**

**Первый завтрак.** Омлет белковый. Пюре яблочное со сливками. Сок сливовый.

**Второй завтрак.** Фрукты.

**Обед.** Щи свежие вегетарианские. Мясо отварное и обжаренное. Тушеная морковь. Кисель клюквенный.

**Полдник.** Салат из яблок, чернослива и апельсинов.

**Ужин.** Картофель жареный. Сливовое пюре-мусс. Чай.

**На ночь.** Яблочный сок.

Больным с хронической почечной недостаточностью следует твердо знать, что они должны ограничивать в рационе белок до 40—60 граммов в сутки за счет сокращения продуктов, богатых растительными белками (крупы, бобовые, муку и все изделия из нее). Пищу нужно го-

товить без соли. Калорийность рациона должна быть 2700—3000 килокалорий.

Такая диета будет способствовать уменьшению содержания азота в крови, выведению из организма недоокисленных продуктов обмена и жидкости, снижению артериального давления.

Строгое выполнение всего лечебного комплекса, соблюдение рекомендованной диеты нередко позволяют длительное время (иногда многие годы) поддерживать относительно удовлетворительное состояние. Когда же нефронов остается так мало, что они уже не справляются с выведением азотистых и других веществ из организма и с помощью диеты не удается корригировать состояние больного, возникает необходимость прибегнуть к гемодиализу, а в ряде случаев и к пересадке почки.

Теперь ответим на вопрос: как взаимосвязана хроническая почечная недостаточность с хроническим пиелонефритом?

Выше говорилось, что хроническая почечная недостаточность не является самостоятельным заболеванием, что это симптомокомплекс, состояние, которое может развиться при ряде заболеваний. Чаще других хроническая почечная недостаточность развивается при хроническом пиелонефрите.

Хроническим пиелонефритом называется воспаление почечной ткани и лоханки. Это одно из самых распространенных заболеваний, которое характеризуется длительным, скрытым или рецидивирующим течением. По статистике чаще им страдают женщины. Заболевание вызывается микробами, которые проникают в почку чаще всего гематогенным путем (через кровь) из различных органов, где гнездится инфекция.

Инфекция может гнездиться в кариозных зубах, воспаленных миндалинах, фурункулах, в хроническом очаге воспаления в матке, ее придатках, в кишечнике, легких. Иногда инфекция попадает в почку и по мочеточнику из воспаленного мочевого пузыря, а у мужчин из предстательной железы.

Проникновение микроорганизмов в почку не всегда приводит к развитию в ней гнойно-воспалительного процесса. Для размножения микробов в почечной ткани и

развития пиелонефрита необходим ряд условий. К ним относятся: нарушение оттока мочи, крови и лимфы из почки, предшествующие заболевания почек и мочевых путей, ослабление сопротивляемости организма.

Пиелонефрит может быть односторонним (поражена одна почка) и двусторонним (поражены обе почки).

Врачи различают первичный и вторичный пиелонефрит. Это различие очень существенно.

Первичный пиелонефрит — это самостоятельное заболевание, и ему не предшествуют никакие нарушения функции почек и мочевых путей. Вторичный пиелонефрит обычно является осложнением какого-либо заболевания мочевых путей (чаще мочекаменной болезни), в основе его, как правило, лежат органические или функциональные процессы в мочевых путях, нарушающие отток мочи. По данным многих ученых, вторичный пиелонефрит встречается в 80%, а первичный — в 20% случаев.

Первичный пиелонефрит чаще всего является причиной почечной недостаточности, когда возникает необходимость в гемодиализе или трансплантации почки.

Активные методы лечения наступающей при хроническом пиелонефрите почечной недостаточности, как правило, применяются, когда возникает двустороннее поражение почек.

У больных с односторонним поражением признаки интоксикации чаще отсутствуют благодаря компенсаторной деятельности второй почки, и потребность в гемодиализе в таком случае не возникает.

Познакомим читателя с клиническим проявлением хронического пиелонефрита. Сразу же следует оговориться, что для этого заболевания, особенно в ранних стадиях, характерна бедность симптомов. Болезни нередко предшествует какой-либо острый воспалительный процесс в мочевых путях, который имел место, как правило, много лет назад.

В большинстве случаев хронический пиелонефрит является следствием неизлеченного острого пиелонефрита. Однако нередко заболевание с самого начала протекает без острых явлений.

У женщин пиелонефрит часто возникает во время беременности. При этом он начинается с острого пиело-

нефрита и в случаях нераспознавания заболевания или недостаточного лечения переходит в хроническую форму. Это важно знать женщинам. Им следует серьезно относиться ко всем рекомендациям врача в период беременности и после родов. Нередко заболевание начинается в детстве и чаще у девочек.

Различают общие и местные симптомы хронического пиелонефрита. К общим относятся изменения цвета лица, сухость кожи, общая слабость, быстрая утомляемость, головные боли, анемия, потеря аппетита, в дальнейшем, по мере прогрессирования заболевания, тошнота, рвота. Частым проявлением хронического пиелонефрита является повышение артериального давления.

К местным проявлениям болезни относят боли в поясничной области, учащение мочеиспускания, особенно ночью, а по мере развития заболевания — в более поздней стадии — уменьшение количества мочи (олигурия).

Хронический пиелонефрит долгое время может протекать латентно (скрытно), возможны периодические обострения, которые часто проявляются необъяснимой лихорадкой, сменяющейся длительным бессимптомным периодом. Постепенно медленное прогрессирование болезни приводит к потере трудоспособности, появляются выраженные признаки почечной недостаточности.

Человек, которого беспокоят головные боли, быстрая утомляемость, тупые боли в поясничной, эпигастральной областях, боли в конечностях, без видимых причин нередко возникающие рези и частые позывы к мочеиспусканию, должен обратиться к врачу.

По мере развития заболевания нарастает анемия, снижается удельный вес мочи. В моче при лабораторном исследовании определяется пиурия (гной). В периоды обострения наблюдается повышенное содержание лейкоцитов в крови (лейкоцитоз), повышение температуры тела, увеличение СОЭ (скорости оседания эритроцитов).

Важная роль в диагностике хронического пиелонефрита принадлежит лабораторным, радиоизотопным и рентгенологическим методам исследования. Биохимические исследования показывают нарастание содержания в крови таких больных остаточного азота, мочевины, креатинина и других продуктов распада белков. Все это характер-

но для развивающейся почечной недостаточности.

Прогноз хронического пиелонефрита во многом зависит от его стадий. Чем раньше поставлен диагноз и начато лечение, чем оно полнее, тем длительнее удается поддерживать больного в состоянии компенсации.

Особое значение имеет динамическое врачебное наблюдение за такими больными. Они должны периодически сдавать мочу на исследование. Каждому больному хроническим пиелонефритом необходимо твердо знать, что любая инфекция, ослабление организма вследствие переутомления, недостаточности питания могут стать причиной обострения заболевания.

Для хронического пиелонефрита характерно волнообразное течение, когда периодические обострения сменяются ремиссиями. Очаги воспаления в почечной ткани сохраняются, как правило, многие месяцы и даже годы.

Тактику лечения в каждом конкретном случае определяет врач. Самолечение здесь недопустимо. Важно, чтобы больные добросовестно выполняли рекомендации врача. Это предупреждает обострения. Но многое зависит и от самого больного. Есть общие и неоспоримые вещи, которые должны строго выполняться практически всеми страдающими хроническим пиелонефритом независимо от его тяжести.

Прежде всего следует знать, что на почки, особенно больные, пагубно действует алкоголь. Даже небольшие его дозы раздражают почечную паренхиму, мочевые пути, снижают сопротивляемость организма, активизируют воспалительный процесс в почках, способствуют обострению заболевания. Поэтому страдающим хроническим пиелонефритом категорически противопоказано спиртное в любых дозах.

Очень большое значение для таких больных имеет работа кишечника. Нарушение его функции, запоры способствуют размножению микроорганизмов в кишечнике, откуда они легко проникают по лимфатическим путям в почки, вызывая тем самым обострение процесса.

К тому же из-за накопления в крови продуктов гниения белков, что всегда имеет место при нарушении функции кишечника, усиливается интоксикация организма, что в свою очередь отрицательно сказывается на дея-

тельности почек. Поэтому больные должны принять все меры к нормальной работе кишечника.

Для того чтобы добиться регулярного опорожнения кишечника, нужно больше включать в рацион молочнокислых и содержащих клетчатку продуктов, в том числе фрукты, овощи. Весьма важен для таких больных активный образ жизни, выполнение специальных физических упражнений, ходьба.

Очень опасны для больных с хронической почечной недостаточностью простудные заболевания. Они приводят к активизации инфекции в почке и мочевых путях. Поэтому следует всячески избегать простуды и инфекции.

Рекомендации здесь самые элементарные, но их надо выполнять. Одеваться нужно по сезону. Опасно не только переохлаждение, но и перегревание. После перегревания, как правило, легко наступает охлаждение. Не следует купаться в холодной воде и при низкой температуре окружающего воздуха.

Но это вовсе не означает, что надо бояться всякого дуновения ветерка. Напротив, нужно путем закаливания приучить организм к колебаниям температур воздуха, сделать его к ним устойчивым. Делать это больным надо под контролем врача. Самостоятельно, бесконтрольно заниматься закаливанием небезопасно, а поэтому и недопустимо. Сильнодействующие закаливающие процедуры больным противопоказаны.

Не меньшее значение для больных с хроническим пиелонефритом имеет питание. Оно должно быть полноценным, разнообразным, содержать необходимые белки, жиры, углеводы. Из рациона полностью исключаются острые приправы (перец, уксус, горчица) и другие продукты и блюда, раздражающие действующие на мочевые пути.

Большая роль в комплексном лечении и предупреждении обострений хронического пиелонефрита принадлежит лекарственным травам. Такие травы, как крапива, толокнянка, зверобой, шалфей, спорыш, ромашка, цветы василька, плоды можжевельника и шиповника, полевой хвощ, почечный чай, почки березы, кукурузные рыльца, обладают противомикробным, противовоспалительным

и мочегонным действием. О деталях и способах их применения следует посоветоваться с врачом.

Очень важно устранять те причины, которые способствуют размножению микробов в организме и, в частности, в мочевой системе. Прежде всего необходимо в обязательном порядке санировать все очаги хронической инфекции (хронические тонзиллиты, гаймориты, кариес, гнойные очаги).

Благоприятным моментом для развития микробов в мочевой системе являются все факторы, мешающие нормальному оттоку мочи, а также поддерживащие в мочевой системе воспалительные процессы.

Нередко обострение заболевания, а в ряде случаев и первое его проявление наблюдаются во время беременности, когда увеличенная (беременная) матка давит на мочеточники и препятствует оттоку по ним мочи. Поэтому во время беременности рекомендуется несколько раз в день на 10—15 минут становиться в коленно-локтевое положение. В этом положении матка отклоняется вперед к передней брюшной стенке и не давит на мочеточник, в результате чего улучшается отток мочи из почки.

Такое же неблагоприятное воздействие на отток мочи оказывает опущение почки. Если хронический пиелонефрит сочетается с опущением почки (нефроптозом), следует избегать больших физических нагрузок, подъема тяжести и рекомендуется постоянно носить почечный бандаж.

Довольно часто больные хроническим пиелонефритом задают вопросы: где отдыхать? Показано ли им санаторно-курортное лечение?

Отдых прежде всего должен быть организованным. Таким больным следует находиться под наблюдением врача. Туристические походы, длительные переходы и все, что связано с большой физической нагрузкой, нарушением питания и возможностью охлаждения, противопоказано.

В летнее время вне обострения заболевания можно отдыхать на берегу моря.

Коэффициент теплопроводности воды во много раз превышает коэффициент теплопроводности воздуха.

Поэтому в воде потеря тепла происходит значительно быстрее, и это способствует активизации многих процессов жизнедеятельности организма, тонизирует мочевые пути.

Купание дает своеобразную гимнастику сосудов, является хорошим средством закаливания. Однако при низкой температуре воды или чрезвычайно продолжительном купании даже при достаточно высокой ее температуре возможны переохлаждения, которые крайне нежелательны для наших больных.

Морские купания допустимы и для больных с хроническим пиелонефритом, но они должны быть непродолжительными и проводиться при температуре воды не ниже 22°С. Разумеется, купания возможны лишь во время ремиссии заболевания.

Морские купания должны проводиться под строгим медицинским контролем. Допустим и самоконтроль. Если после или во время купания пульс учащается более чем на 40 ударов в минуту, необходимо обязательно посоветоваться с врачом.

Для страдающих хроническим пиелонефритом противопоказано длительное пребывание на солнце, загорание. Если заболевание находится в стадии ремиссии, допустимы кратковременные солнечные ванны. Принимать их следует, предварительно посоветовавшись с врачом.

Показано и санаторно-курортное лечение на бальнеологических курортах, располагающих углекислыми гидрокарбонатными, кальциево-натриевыми водами. К ним относятся Джермук, Железноводск, Саирме, Трускавец, Шкло.

Эти воды усиливают диурез, благотворно воздействуют на гладкую мускулатуру мочевых путей, уменьшают содержание гноя и бактерий в моче.

Однако следует учитывать, что организм больного хроническим пиелонефритом медленно приспосабливается к изменениям климатических условий. Поэтому лучше всего отдыхать в привычной климатической зоне. В этих случаях оздоровительные и лечебные меры дают наибольший эффект и, что особенно важно, исключает-

ся риск обострения заболевания вследствие резкой перемены климата.

При хроническом пиелонефрите главная проблема заключается в предупреждении его обострений. На это направлены усилия врачей, этому должны всячески способствовать и сами больные. Больным следует знать, к чему сводится профилактика обострений заболевания. Назовем основные из них: соблюдение общегигиенических мер, рациональное питание, обеспечение в питании достаточного количества витаминов, предупреждение инфекций, санация организма, повторные курсы приема антибиотиков и других лекарственных препаратов по назначению врача.

## Содержание



**Юрий Дмитриевич ГЛУХОВ**
**НА ВОПРОСЫ ОТВЕЧАЕТ УРОЛОГ**

**Главный отраслевой редактор А. Нелюбов**
**Редактор Б. Самарин**
**Мл. редактор Л. Щербакова**
**Художник А. Астрецов**
**Худож. редактор М. Гусева**
**Техн. редактор А. Красавина**
**Корректор И. Сорокина**

**ИБ № 8043**

**Сдано в набор 05.12.85. Подписано к печати 03.12.85. А13997. Формат бумаги $70 \times 100^1/_{32}$. Бумага тип. № 3. Гарнитура журнально-рубленая. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,90. Усл. кр.-отт. 8,12. Уч.-изд. л. 4,66. Тираж 1 286 430 экз. Заказ 2582. Цена 15 коп. Издательство «Знание». 101835, ГСП, Москва, Центр, проезд Серова, д. 4. Индекс заказа 866303. Ордена Трудового Красного Знамени Калининский полиграфический комбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 170024, г. Калинин, пр. Ленина, 5.**

## «ТЕХНИКА» — 1986

### Уважаемые читатели!

В 1986 году в серии «Техника» выйдут следующие брошюры:

Г. И. МАРЧУК, академик и др.
ЕДИНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

Л. А. МЕЛЕНТЬЕВ, академик и др.
ОПТИМИЗАЦИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Этой брошюрой серия «Техника» заканчивает публикацию материалов по проблемам энергетического обеспечения народного хозяйства в одиннадцатой пятилетке и до 1990 г. Читатели познакомились с такими носителями энергии, как уголь, нефть, газ, солнечная радиация, прочитали о ядерной и термоядерной энергетике, водороде и т. д. Академик Л. А. Мелентьев и другие специалисты обсудят вопросы увязки всех видов энергии в оптимальный топливно-энергетический комплекс в соответствии с критериями потребностей народного хозяйства, сохранения невозобновляемых источников, экологической безопасности и др.

И. А. ГЛЕБОВ, академик и др.
НТП И КРУПНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

В брошюре рассказывается о разработке, проектировании, создании и эксплуатации уникальных сверхмощных турбин,

генераторов и т. д. Обсуждаются перспективы применения подобных машин в народном хозяйстве, их преимущества и недостатки.

П. Ф. ЛОМАКО, министр цветной металлургии СССР и др.
НОВОЕ В ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ (Выпуск II)

А. В. ШИЛЕЙКО, доктор технических наук и др.
СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ: УСТРОЙСТВО И ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Развитие производства сегодня не мыслится без насыщения его электронно-вычислительной техникой. Разнообразие компьютеров, их универсальность и постоянное удешевление, быстродействие и способность к адаптации станут предметом разговора в аннотируемой брошюре.

Б. Н. ВАСИЧЕВ, доктор технических наук и др.
ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВАЯ ТЕХНИКА

В брошюре коротко будет рассказано об истории развития электронно-лучевой техники, описаны современные электронно-лучевые установки и области их применения. Показаны пути развития и совершенствования электронно-лучевой техники.

Индекс серии в каталоге «Союзпечати» — 70105.

15 коп. Индекс 70063



ГЛУХОВ Юрий Дмитриевич — заслуженный врач УССР, кандидат медицинских наук, доцент, руководитель крупного клинического лечебного учреждения. Имеет около 80 печатных научных работ, касающихся проблем диагностики, лечения и профилактики различных заболеваний мочеполовой системы. Постоянно участвует в разработке и практическом применении современных методов исследования урологических больных.

Ю. Д. Глухов много внимания уделяет популяризации и пропаганде медицинских знаний среди населения, публикуя научно-популярные брошюры и статьи в различных журналах и газетах.

ИЗДАТЕЛЬСТВО • ЗНАНИЕ •